Oecon. 2142 x

Pro Camera

Das Ahnenerbe e. V.
Bücherei

Anweisung

zur

Forst-Einrichtung und Abschätzung;

von

Heinrich Cotta,
Königl. Sächs. Oberforstrath rc.

Erster Theil.

Dresden, 1820,
in der Arnoldischen Buchhandlung.

FÜRSTL. LIPPISCHE CAMMER.
Cotta 1
41 g
Gso. 33994

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Vorwort.

Im Jahr 1804 schrieb ich eine Anleitung zur Taxation der Waldungen. Diese Schrift ist längst vergriffen, und es ergingen seitdem viele Aufforderungen zu einer neuen Auflage an mich. Es haben sich aber nicht nur meine Erfahrungen in diesem Theile der Forstwissenschaft sehr erweitert und meine Ansichten über das Schätzungsgeschäft vereinfacht, sondern die ganze Lehre hat überhaupt eine so veränderte Gestalt erhalten, daß anstatt einer neuen Auflage ein neues Buch erforderlich geworden ist.

Die mir so schmeichelhaften dringenden Aufforderungen zur frühern Herausgabe dieser Schrift verpflichten mich indessen zur Entschuldigung wegen der Verspätigung. Diese hat einzig ihren Grund in meinen noch dringendern Berufsarbeiten, verschaffte mir aber auch geprüftere Erfahrungen, von welchen das Resultat die Bestätigung folgender Sätze enthält:

1) Es giebt keine allgemein anwendbare Waldabschätzungslehre, sondern das Verfahren muß durch die Verschiedenartigkeit der Zwecke und der Ortsverhältnisse bestimmt werden.

2) Große Künsteleien sind hier unnütz; das einfachste Verfahren ist hierbei auch das beste.

3) Kein Forsttaxator kann den wahren Holzertrag genau und sicher angeben.

4) Die gute Einrichtung eines Waldes ist gewöhnlich viel wichtiger, als dessen Ertragsbestimmung.

5) Bei einer solchen Einrichtung von Staatswaldungen ist nicht blos der Zustand des Waldes, sondern vorzüglich die Nationalökonomie in Betracht ziehen.

6) Die Einrichtung eines Waldes oder dessen Bewirthschaftungsplan muß zwar für viele Jahre gemacht — und der Ertrag für einen großen Zeitraum bestimmt werden; man darf aber dabei nicht in dem Wahne stehen, als ob die Einrichtung und der Etat unveränderlich wären.

7) Es müssen daher besondere Masregeln ergriffen werden, durch welche zu jeder Zeit die nöthigen Abänderungen, sowohl in Betreff der Einrichtung als des Etats zu machen sind, ohne den Bewirthschaftungsplan im Ganzen zu vernichten, oder die Schätzung unbrauchbar zu machen.

Auf diese wenigen Sätze ist meine Lehre gebaut. Es sind darin in Beziehung auf den ersten Satz ganz verschiedenartige Waldschätzungen entwickelt. Von der summarischen nur auf gutachtliche Beurtheilung sich gründenden, gehen wir durch verschiedene Stufen bis zur genauern Erforschung zuerst des Inhaltes und Zuwachses der einzelnen Stämme, sodann des Vorrathes, des Zuwachses und der Ertragsbestimmung einzelner Waldorte und endlich ganzer Forste. Dabei sind alle sehr künstliche Methoden vermieden, wogegen aber destomehr Sorgfalt auf die Forsteinrichtung verwendet ist.

Die staatswirthschaftlichen Rücksichten werden vorzüglich im 2ten Theile bei der generellen Beschreibung in Betracht gezogen; den Masregeln aber, welche zur Aufrechthaltung der Schätzungsarbeiten, und zur allmähligen Enwickelung des wahren Ertrags aus der Bewirthschaftung selbst dienen, ist die meiste Aufmerksamkeit gewidmet.

Dies sind die Hauptunterscheidungsmerkmale der vorliegenden Schrift von anderen der Art, wobei ich zur besseren Beurtheilung der verschiedenartigen Meinungen, welche über die mannigfaltigen, bald zu langsamen, bald zu schnellen Schätzungsmethoden im Gange sind, noch folgende Bemerkungen mir erlaube.

Wie in der Mechanik die größere Kraft nur auf Kosten der Geschwindigkeit erlangt wird, so können wir bei unseren Waldschätzungen die größere Genauigkeit nur auf Kosten der Zeit, (welche wir hier an die Stelle der Kraft setzen) erlangen. Umgekehrt ist dagegen bei solchen Schätzungen Geschwindigkeit auch nur auf Kosten der Genauigkeit zu erhalten.

Man hat also hier blos die Wahl

1) zwischen größerer Genauigkeit bei geringerer Schnelligkeit der Ausführung, und
2) zwischen größerer Geschwindigkeit mit weniger Genauigkeit.

Wer Beides — Geschwindigkeit und Genauigkeit verspricht, verdient kein Vertrauen: denn er kann sein Versprechen nicht halten.

Vergessen wir übrigens nicht, daß vollkommene Genauigkeit bei einer Waldschätzung nie zu erlangen ist, und bedenken wir dabei auch, daß allzugroße Eil-

fertigkeit bei dem vorliegenden Geschäfte nachtheiligere Folgen erzeugt, als wenn man es gar nicht unternommen hätte, weil eine sehr unrichtige Etatsbestimmung noch mehr schadet, als gar keine; so werden wir uns für beiden Extremen zu hüten suchen.

So viele Zeit übrigens schon zur Ausarbeitung dieser Schrift verstrichen ist, so war es mir doch unmöglich, sie jetzt schon vollständig zu liefern, und es erscheint hier einstweilen nur der erste Theil. Der zweite wird sich zunächst mit den Forstvermessungsarbeiten beschäftigen und zugleich zeigen, wie die zu den Forsteinrichtungen nöthigen Materialien und Nachrichten gesammelt, geordnet und zu den allgemeinen Forstbeschreibungen verarbeitet werden. Endlich soll im zweiten Theile durch die Ausführung einer Taxationsarbeit der jetzt erscheinende erste Theil — und es sollen überhaupt dadurch die Taxationsarbeiten — deutlich gemacht werden.

Wenn das eifrigste Bestreben für eine Wissenschaft, und die vieljährige Gelegenheit mit ihr genau bekannt zu werden, für sich allein berechtigten, darüber zu reden und zu schreiben; so würde mir dieses Recht nicht abzusprechen seyn. Daß aber mehr als guter Wille und mehr als vieljährige Erfahrung dazu gehört, um gründlich unterrichtet — und zum Unterricht geschickt zu seyn, davon können wir uns täglich überzeugen.

Ob ich die schwere Aufgabe richtig gelöset habe, ist eine Frage, deren Beantwortung nicht mir, sondern meinen verehrten Lesern zukommt.

Der Verfasser.

Inhalt.

Einleitung . . . . . . S. 1

Erste Abtheilung.

Von Entwerfung des Bewirthschaftungsplanes.

Erster Abschnitt.

Grundlagen zu einem Bewirthschaftungsplane.

Seite

§. 1. Was von einem Walde bekannt seyn muß, um ihn regelmäßig zu behandeln . . 6
2. Von Bestimmung der Größe, oder von der Forstvermessung 6
3. Von den Verhältnissen des Waldes, welche einen wesentlichen Einfluß auf dessen Bewirthschaftung und Ertrag haben 7
4. Von der generellen Forstbeschreibung . 13
5. Von den Zeitbestimmungen bei einer Forsteinrichtung 13
6. Bestimmungsgründe bei Festsetzung des Umtriebes 14
7. Beleuchtung des Bestimmungsgrundes in Betreff der natürlichen Fortpflanzung . . 15
8. Die Gewinnung der größten Holzmasse betreffend 16
9. Von Berücksichtigung der verschiedenen Preise nach Masgabe der Stärke des Holzes . 18
10. Von den Vortheilen, welche die baldige Benutzung gewährt . . . 18
11. Von den Kosten und Gefahren bei der Waldverjüngung 19
12. Folgerungen aus dem Vorhergehenden . 21
13. Von den durch die Umtriebszeit vermehrten oder verminderten Forstnebenbenutzungen . 24
14. Von den Mitansprüchen eines Andern an die Holzbenutzung . . . 24
15. Von Berücksichtigung der Stärke des Holzes, die dasselbe haben muß, um bestimmte Bedürfnisse zu befriedigen . 25
16. Von den Speculationen bei der Waldbenutzung 26
17. Anderweitige Bemerkungen zur Bestimmung des Umtriebes . . . 28
18. Ergebnisse aus dem Vorhergehenden . 29
19. Weitere Entwickelung . . 29

Zweiter Abschnitt.

Von Anordnung der Hauungen.

Seite
§. 20. Regeln zur Anordnung der Schläge . 30
21. Erläuterungen zu Nr. 1 und 2 . 31
22. Zu Nr. 3, die Größe der Schläge betreffend . 35
23. Zu Nr. 4 36
24. Zu Nr. 5 36
25. Zu Nr. 6 37
26. Zu Nr 7 37
27. Zu Nr. 8 38
28. Zu Nr 9 38
29. Betrachtungen über die vorstehenden Regeln 39
30. Uebersicht des Bisherigen . . 41

Dritter Abschnitt.

Von der Vollendung des Hauungsplanes.

31. Wie der Hauungsplan begründet wird . 42
32 Wie die Zeit-Eintheilung bei dem Hauungsplane geschieht . . 43
33. Wie die Raum-Eintheilung geschieht . 43
34. Erläuterung durch ein Beispiel . . 45
35. Wichtigkeit dieser Abtheilungs-Bestimmung 46
36. Bestimmung, was unter dem Namen: Bezirk, verstanden wird . . 47
37. Von Sicherung der Abtheilungs- und Bezirksgränzen 47
38. Nähere Bestimmung über den Hauungsplan 48
39. Folgerungen . . 49
40. Betrachtungen . . . 51
41. Gleichstellung nach der Fläche . 52
42. Gleichstellung durch die Bestandesgüte . 53
43. Beschränkung solcher Gleichstellungen . 54
44. Rückblick . . . 55
45. Erweiterung . . . 56

Zweite Abtheilung.

Von der Forst-Ertrags-Bestimmung.

46. Von den Mitteln zur Waldertragsbestimmung überhaupt . . . 57

Erster Abschnitt.

Summarische Forstertragsbestimmung nach gutachtlicher Schätzung.

47. Von der allgemeinen Beurtheilung . 58
48. Entwickelung . . 59
49. Erläuterungen . . 60
50. Anwendung der vorbeschriebenen Schätzungsart 61

Seite
§. 51. Fortsetzung . . . 62
52. Weitere Anwendung . . 63
53. Beleuchtung . . 63

Zweiter Abschnitt.

Specielle Forstertragsbestimmung nach gutachtlicher Beurtheilung.

54. Allgemeine Bemerkungen . . 63
55. Erläuterung . . . 64
56. Wie der muthmaßliche Ertrag berechnet wird 66
57. Vergleichung des Ertrags in den einzelnen Perioden 67
58. Von den Versetzungen der Abtheilungen aus einer Periode in die andere . . 68
59. Von den Ertragsbestimmungen der Zwischennutzungen 70
60. Bemerkungen über das vorgetragene Abschätzungsverfahren . . . 73

Dritter Abschnitt.

Specielle Abschätzung des Holzvorrathes in Hochwaldungen durch wirkliches Messen und Berechnen.

61. Allgemeine Betrachtungen über das Auszählen und Messen des Holzvorrathes . 74
62. Anweisung zum Messen und Auszählen des Holzes 75
63. Weiteres Verfahren . 76
64. Von Bestimmung des Inhalts der Bäume 78
65. Von den Normaltafeln . . 79
66. Fortsetzung . . . 80
67. Von der Inhaltsberechnung . 81
68. Erläuterung durch ein Beispiel . . 82
69. Vom Auszählen der Stämme nach dem Augenmase 83
70. Vom Ansprechen der Bäume nach ihrem kubischen Inhalt . . . 85
71. Von der Holzvorrath-Bestimmung durch Probeplätze 86
72. Erörterung, bis zu welcher Stärke des Holzes herab dessen Vorrath unmittelbar zu erforschen ist 87
73. Von Abschätzung der Mittelhölzer und der ganz jungen Orte . . . 88
74. Von Abschätzung ungleich bestandener junger Orte 89

Vierter Abschnitt.

Vom Zuwachse des Holzes.

75. Untersuchung, wie der Zuwachs des Holzes geschieht, und wovon derselbe abhängt . 90
76. Folgerungen und Anwendung . 91
77. Fortsetzung 93

Seite
§. 78. Erweiterung . . . 95
79. Anderweites Verfahren, den Zuwachs zu berechnen 96
80. Beleuchtung . . 96
81. Von der Zuwachsberechnung des Holzes, wenn die Benutzung desselben in mehrern auf einander folgenden Jahren geschieht . . 98
82. Folgerungen . . 100
83. Nähere Bestimmung über die Berechnung des Zuwachses . . . 102
84. Allgemeine Betrachtungen über die Zuwachsberechnungen . . 103 104
85. Beschränkung der Zuwachsberechnungen . 104
86. Einfaches Mittel zur Berechnung des Zuwachses 105
87. Von der Zuwachsberechnung nach Erfahrungstafeln 107
88. Anwendung . . . 109
89. Von der Zuwachsberechnung nach Prozenten 110
90. Mittel zur Abkürzung der Zuwachsbestimmung für Bestände, die erst nach vielen Jahren zur Benutzung kommen . . . 111
91. Erläuterung durch ein Beispiel . 112
92. Einwendung . . . 113
93. Ergebnisse aus den vorstehenden Untersuchungen über die Zuwachsberechnungen . 113

Fünfter Abschnitt.

Vollendung der Abschätzungsarbeiten bei den Hochwaldungen.

94. Von der Zusammenstellung des Ertrages 115
95. Von der speciellen Beschreibung . 116

Sechster Abschnitt.

Von der Eintheilung und Abschätzung der Nieder- und Mittelwälder.

96. Allgemeine Betrachtungen hierüber . 117
97. Von der unmittelbaren Schlageintheilung 118
98. Von der mittelbaren Schlageintheilung . 119
99. Von der Wald-Eintheilung, bei welcher mehrere Jahresschläge zusammen kommen . 121
100. Von der Eintheilung nach den Waldorten 122
101. Von der Flächeneintheilung mit Berücksichtigung eines gleichen Ertrages . 123
102. Von der Ertragsbestimmung reiner Niederwälder 126
103. Von der Ertragsbestimmung der Mittelwälder 127

Siebenter Abschnitt.

Von der Einrichtung und Abschätzung plänterweise behandelter Wälder.

104. Von Entwerfung eines Hauungsplanes bei durchplänterten Forsten . . . 128

Seite
§. 105. Von der Ertragsbestimmung solcher Plänterwaldungen . . . 129
106. Erläuterung 131
107. Von der Ertragsbestimmung solcher Woldungen, die auch in Zukunft plänterweise behandelt werden . 133

Achter Abschnitt.

Von den Reserven.

108. Was sie sind und wozu sie dienen . 136
109. Erläuterungen . . . 137
110. Betrachtungen über Reserven . . 138
111. Folgerungen 139

Dritte Abtheilung.

Von Sicherung der Forsteinrichtungen und Forstschätzungen.

Erster Abschnitt.

Vorbereitung.

112. Allgemeine Betrachtungen über den vorliegenden Gegenstand . . . 141
113. Erläuterung durch Beispiele . . 142
114. Fortsetzung . . . 145
115. Schlußbetrachtung . . . 146

Zweiter Abschnitt.

Von den Wirthschaftsbüchern.

116. Zweck und Eintheilung der Wirthschaftsbücher 147
117. Von den Mitteln zur Erreichung des vorstehenden Zweckes . . . 148
118. Von den Reduktionen des Holzes, des Reisigs und der Rinde . . 149
119. Erläuterung der ersten Abtheilung des Wirthschaftsbuches, welche zur Vergleichung des Ertrages mit der Schätzung dient . . 153
120. Erläuterung der zweiten Abtheilung, zur Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze . 154
121. Erläuterung der dritten Abtheilung, zur Zusammenstellung der Vergleichungen des Ertrags mit der Schätzung . . . 156
122. Vierte Abtheilung, Zusammenstellung der Vergleichungen der Abgabe mit dem Abgabesatze 157
123. Fünfte Abtheilung, Vergleichung des Unterschiedes vom Ertrage mit der Schätzung und des Unterschiedes von der Abgabe mit dem Abgabesatze 158

		Seite
§. 124.	Ergebniß nach dem ersten Jahrzehnt .	162
125.	Ein anderes Verfahren bei Vergleichung der Schätzung mit dem Ertrage und der Abgabe mit dem Abgabesatze . . .	162
126.	Nutzen des Wirthschaftsbuches .	173
127.	Von den Ertragsveränderungen, welche aus den Flächenveränderungen hervorgehen .	174
128.	Die ersten zwei Fälle betreffend .	175
129.	Den dritten Fall betreffend . .	175
130.	Von den Schätzungsrevisionen . .	176
131.	Von den bei der Revision in Betracht kommenden Gegenständen . . .	177
132.	Vom Gange des Geschäfts . . .	178
133.	Schlußbetrachtung . . .	179

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Einleitung.

Taxiren oder schätzen, heißt den Werth einer Sache bestimmen; Waldschätzung würde demnach die Werthbestimmung eines Waldes bezeichnen. Das Geschäft, welches unter dem Namen Waldschätzung bekannt ist, beabsichtigt aber nicht immer die Bestimmung des Werthes von einem Walde, sondern meist nur die Ausmittelung seines Holzertrags, und zuweilen blos die Erforschung des jetzt nutzbaren Holzvorrathes. Es giebt aber auch Fälle, wo man weder den Waldwerth, noch den Holzvorrath, noch den Holzertrag wissen will, sondern wo es einzig auf die Beantwortung der Frage ankommt, ob ein Wald pfleglich behandelt — oder ob er devastirt ist. Auch kann die beabsichtigte Purifikation eines Waldes durch Aufopferung eines Theils der Fläche, um den andern Theil frei von Servituten zu erhalten, eine Veranlassung zur Forstabschätzung geben.

Man kann also bei einer Waldschätzung verschiedene Zwecke haben, namentlich:

1) die Erforschung des Holzvorrathes,

2) die Bestimmung des Holzertrags,

3) die Berechnung des Waldwerthes,

4) die Begründung einer Devastationsklage, und
5) die Befreiung eines Waldes von Servituten.

Wir wollen uns hier nur mit den zwei ersten Abtheilungen beschäftigen, fangen aber dabei nicht mit der Untersuchung an, wie der Holzvorrath erforscht und der Holzertrag eines Waldes berechnet wird, sondern woraus der letztere hervorgeht.

Man glaubte sonst — und Viele glauben es noch — der Holzertrag sey in jedem Walde eine gleichsam von der Natur bestimmte Größe, und man stand dabei in der irrigen Meinung, der Taxator könne auf diese Größe des Ertrags nicht einwirken, sondern seine Kunst beschränke sich blos auf mechanische Ausmessung und Berechnung des Gegebenen.

Jeder Wald hat zwar allerdings nur eine gewisse bestimmte, durch Klima, Lage und Boden begränzte, Holzertragsfähigkeit; allein unsere Wälder sind höchst selten in einem solchen Zustande, daß sie zur Zeit der Einrichtung und Abschätzung gerade das gewähren, was die Ertragsfähigkeit verstattet. Der Standort begründet blos die Möglichkeit des Ertrags, aber nicht die Wirklichkeit; diese hängt einerseits von den Holzarten und deren Beschaffenheit oder überhaupt von den Beständen ab, und andererseits von der Behandlung, welche eben darum der Taxator bestimmen muß, wenn er den Ertrag angeben soll. Nächstdem enthält ein Wald die Holzerzeugnisse vieler Jahre; in ihm sind große Vorräthe angehäuft, von denen wir alljährlich eine verhältnißmäßige Menge zu nehmen haben, und die Angabe dieses Verhältnisses fordert schon viel mehr, als bloße Berechnungen. Das Wichtigste hierbei ist

aber die immerwährende Holzvermehrung. Während wir nämlich von dem Vorrathe einen Theil wegnehmen, wächst dem Ganzen wieder ein gewisser Theil zu, und dabei ist es augenfällig:

1) der Vorrath wird kleiner, wenn man mehr wegnimmt, als zuwächst,

2) er wird größer, wenn man weniger nimmt und

3) er bleibt sich gleich, wenn die Wegnahme und die Zunahme gleich sind.

Hierdurch gewinnt es nun das Ansehen, als habe man bei der Schätzung eines Waldes blos seinen Holzzuwachs zu erforschen, um den Ertrag zu bestimmen. Dies ist jedoch nur dann der Fall, wenn die Bewirthschaftung bei dem zu taxirenden Walde schon der größten Holzerzeugungsfähigkeit angemessen ist, und der Vorrath des Holzes in einem richtigen Verhältnisse zu beiden steht. Dieses richtige Verhältniß findet aber nur höchst selten statt, und überall, wo es fehlt, da giebt auch der bloße Zuwachs keinen sichern Masstab zur jetzigen Ertragsbestimmung. Zuweilen ist der Holzvorrath größer, zuweilen kleiner, als er seyn sollte, und sehr oft ist auch die bestehende Bewirthschaftung von der Art, daß der Zuwachs nicht erfolgt, welchen die Beschaffenheit der Lage und des Bodens gewähren könnte.

Man kann daher oft in doppelter Hinsicht mehr aus einem Walde nehmen, als der bei der Untersuchung gefundene Zuwachs erwarten läßt,

1) dadurch, daß man den Zuwachs durch eine andere Behandlung des Waldes vermehrt, und

2) indem man den Holzvorrath stärker angreift.

Wenn z. B. das Holz in einem Walde seinen stärksten Zuwachs schon im 70sten Jahre vollendet hat, man schlägt aber dasselbe erst im 140sten Jahre; so geht dadurch einerseits viel an Zuwachs verloren, und andrerseits sind in diesem Falle die Holzvorräthe unverhältnißmäßig groß. Giebt man nun diesem Walde eine Einrichtung, bei welcher das Holz im 70sten Jahre geschlagen wird; so vermehrt man dadurch den Zuwachs, mithin auch den künftigen Ertrag, und der jetzige wird zu gleicher Zeit durch den viel stärkern Angriff des Vorrathes erhöht.

Es kann sich aber auch umgekehrt verhalten, und durch die Verminderung des Vorrathes kann zugleich der Zuwachs, mithin auch der künftige Ertrag verkürzt werden, z. B. wenn man das Holz schon in einem Alter schlägt, wo sein bester Zuwachs erst beginnt.

Dieser wichtige Umstand, daß ein Forsttaxator den Waldertrag nicht blos *erforschen*, sondern auch *vergrößern* und *verkleinern* könne, ist nur zu oft verkannt worden; für uns aber kann es nach diesen Darstellungen nicht mehr zweifelhaft seyn, daß weder die Erforschung des Holzvorrathes, noch die Ausmittelung des Holzzuwachses hinreichen, um den höchsten Waldertrag anzugeben, sondern daß dieser noch von etwas ganz anderem bedingt werde, nämlich von der Behandlung des Waldes oder von der

Forsteinrichtung.

So wie der gute Landwirth auf gleichem Boden viel mehr Früchte erbaut, als der schlechte, so gewinnt auch der gute Forstwirth bei einem und demselben Standorte viel mehr Holz, als der unkundige. Bei

einem Walde ist es aber nicht, wie bei einem Felde, wo man mit jedem Jahre eine andere Einrichtung treffen kann, wenn die bestehende nichts taugt, sondern eine Einrichtung muß für viele Jahre gemacht werden. Da sie nun von dem größten Einfluß auf den Zuwachs — mithin auch auf den Ertrag ist, so macht sie nothwendigerweise den wichtigsten Theil des vorliegenden Geschäftes aus. Wer nur den zur Zeit der Untersuchung sich ihm darbietenden Holzvorrath und Holzzuwachs mißt und berechnet, mag brauchbar seyn als Taxationshandlanger, aber nicht als Forsttaxator.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Erste Abtheilung.

Von Entwerfung des Bewirthschaftungs-planes.

Erster Abschnitt.

Grundlagen zu einem Bewirthschaftungs-plane.

§. 1.

Was von einem Walde bekannt seyn muß, um ihn regelmäßig zu behandeln.

Um einen Wald forstwirthschaftlich einzurichten und seinen Ertrag zu bestimmen, müssen von demselben zunächst folgende Gegenstände bekannt seyn:

1) die Größe, nicht nur im Ganzen, sondern auch nach seinen einzelnen Theilen,
2) die inneren und äußeren Verhältnisse des Waldes, welche einen wesentlichen Einfluß auf dessen Bewirthschaftung und Ertrag haben.

§. 2.

Von Bestimmung der Größe, oder von der Forstvermessung.

Ohne Kenntniß der Größe des Ganzen und der einzelnen Theile, und ohne bildliche Darstellung der Waldfläche mit ihren einzelnen Theilen, ist keine gute Forsteinrichtung zu machen. Vermessung, Zeichnung und Berechnung der Wälder muß also ihrer

Schätzung vorausgehen. Da aber die Art und Weise der Forstvermessung durch die Forsteinrichtung bedingt wird, so kann die Anweisung zur Forstvermessung nur dann klar genug ertheilt werden, wenn man ihren Zweck genau kennt; sie wird daher erst im zweiten Theile dieser Schrift gegeben.

§. 3.

Von den Verhältnissen des Waldes, welche einen wesentlichen Einfluß auf dessen Bewirthschaftung und Ertrag haben.

Nächst der Größe kommen bei einer zu machenden Forsteinrichtung noch folgende Gegenstände in Betracht:

1) die Beschaffenheit des Waldes, nach Lage, Klima und Boden.

Eine Holzart gedeiht nur dann vollkommen, wenn ihr Lage, Klima und Boden angemessen sind. Wir müssen daher bei einer Forsteinrichtung dahin trachten, daß jede zu erziehende Holzart auf eine ihr angemessene Stelle gebracht wird, und daß für jeden anzubauenden Waldraum die Holzart gewählt werde, die am besten darauf paßt.

2) das vorhandene Holz, nach Art, Alter und Beschaffenheit.

Das schon vorhandene Holz kann zwar weder seiner Art, noch seiner Beschaffenheit nach sogleich verändert werden, aber man kann und soll es so behandeln, wie es seine Art und Beschaffenheit erheischt. Bei einem Walde z. B., der meist verkümmertes, unwüchsiges Holz enthält, hat man andere Einrichtungen

zu treffen, als bei einem Walde, wo alles im besten Wachsthume steht.

3) die auf dem Walde ruhenden Servituten und Gerechtsame.

Wenn Berechtigte gewisse Holzarten oder bestimmte Holzsortimente bekommen müssen, oder wenn Waldhuthung, Streubenutzung und dergleichen bestehen; so muß bei der zu machenden Forsteinrichtung Rücksicht darauf genommen werden, und man hat die Vorschriften danach zu bestimmen. Man kann z. B. da, wo die Schläge schon im 6ten Jahre der Huthung zu überlassen sind, keinen Buchen- oder Eichenhochwald anlegen u. s. w.

4) die Verhältnisse des Waldbesitzers zu den Empfängern der Waldprodukte und die Rücksichten, welche der erstere auf die letztern zu nehmen hat.

Die Verhältnisse des Waldbesitzers zu den Empfängern der Waldprodukte haben gleichfalls Einfluß auf die Forsteinrichtung. Wenn der Waldbesitzer keine Rücksichten gegen die Empfänger seiner Walderzeugnisse zu nehmen hat, so wirthschaftet er so, wie es seinen Privatverhältnissen am zuträglichsten ist. Steht er aber in Verhältnissen zu den Empfängern der Waldprodukte, wie die Staats-Regierung zu den Staats-Einwohnern; so kommt die unmittelbare Geld-Einnahme, welche die Forstkasse von dem Holze bezieht, weniger in Betracht, als die größere Einnahme, welche die Staatskasse auf anderem Wege durch den Erwerb der Einwohner aus dem Walde erlangt.

5) die Verschiedenartigkeit der Zwecke, welche durch den Wald erfüllt werden sollen, und die Bedürfnisse des Landes, welche durch ihn zu befriedigen sind.

Die Zwecke eines Waldes sind nicht immer blos auf Holzerziehung gerichtet; sie können auch auf Benutzung der Rinde, der Säfte, der Viehhuthung u. s. w. gehen, oder die Wälder können zur Beschützung dienen sollen, z. B. in den Alpen, um die Nachtheile der Schneelawinen zu verhüten ꝛc.

Jeder besondere Zweck, den ein Wald zu erfüllen hat, fordert aber auch bei seiner Einrichtung eine besondere Rücksicht.

6) die Beurtheilung der umliegenden Waldungen, ob und wann bei diesen künftig ein besonders geringer oder großer Ertrag zu erwarten sei.

Wenn zur Zeit der Forsteinrichtung die Waldungen in der Umgegend gerade zu stark angegriffen werden, so kann der verständige Forstmann voraussehen, zu welcher Zeit man Holzmangel in der Gegend zu erwarten hat; er wird also bei seiner Einrichtung den größten Abgabesatz in jene Zeit verlegen. Wenn dagegen jetzt Holzmangel herrscht, und (wie das in solchen Fällen meist zu geschehen pflegt) jedermann vielleicht Holz zu erziehen sucht; so erkennt der hellsehende Forstmann auch die Zeit, wo Ueberfluß an Holz zu erwarten ist, und nimmt seine Masregeln danach.

7) die Veränderungen, welche etwa mit dem Forstgrund vorzunehmen sind, z. B. zu Feld, Wiese ꝛc.

Oft können sehr vortheilhafte Veränderungen mit dem Forstgrunde vorgenommen werden, durch Tausch, Kauf, Verkauf oder Vererbung, wobei von allen Seiten gewonnen wird. Der Forstordner hat alles das zu untersuchen und zu berücksichtigen.

8) die Größe oder Ausdehnung der zu schätzenden Waldung im Vergleich der Zeit, welche zu dem Geschäft verwendet werden kann und darf.

Wenn sehr große Waldungen in einer unverhältnißmäßig kurzen Zeit eingerichtet werden sollen; so muß dabei natürlich auf eine ganz andere Weise zu Werke gegangen werden, als da, wo man Zeit genug hat, alles im Einzelnen anzuordnen. Die Landesverhältnisse selbst haben hierbei einen großen Einfluß: in Rußland, Pohlen und Schweden z. B. müssen die Forsteinrichtungen nach ganz anderen Formen gemacht werden, als in Deutschland, und auch da wieder nach dem bestehenden Verhältnisse der Forste zur Nationalökonomie.

9) die Art der Forstverwaltung.

Auch die bestehende Forstverwaltungs-Art ist bei einer zu machenden Forsteinrichtung zu berücksichtigen. Ist der Wirkungskreis eines Forstverwalters zu groß, so können die an sich vielleicht vortrefflichen Vorschriften nicht befolgt — die besten Einrichtungen nicht ausgeführt werden. Der Forstverwalter kann z. B. in diesem Falle weder bei den Besaamungs-, Licht- und Abtriebsschlägen, noch bei den Durchforstungen, noch bei Auszeichnung der überzuhaltenden Bäume in Mittel-

waldungen und eben so wenig bei den Kulturen genau genug verfahren. Bestimmt nun der Forsttaxator in solchen Fällen allzuschwierige Bewirthschaftungen, so entstehen durch den Mangel einer guten Ausführung größere Nachtheile, als wenn minder vollkommene aber leichter auszuführende Vorschriften ertheilt worden wären.

10) der Bildungsgrad, auf welchem das ausübende Forstpersonale steht.

Auf ähnliche Weise kommt auch der Bildungsgrad und der gute Wille des ausübenden Forstpersonals in Betracht *). Mit dem Mangel an Kenntniß ist bei der Forstverwaltung gewöhnlich auch böser Wille verbunden, und wenn man jemand zumuthet, etwas zu machen, was außer dem Bereich seiner Kräfte liegt, oder was seinen Gesinnungen widerstrebt; so kann man schon zum Voraus wissen, daß das Machwerk verunglückt. Man muß sich daher bei den Forsteinrichtungen gewissermaßen nach dem Geiste des bestehenden Forstpersonals richten.

11) die Rücksichten, welche der Forstschutz erfordert und die größere oder geringere Wahrscheinlichkeit nicht zu verhindernder Unglücksfälle.

---

*) „Da, wo man geschickte und fleißige Forstleute hat, da muß und wird der Ertrag der Forste ungleich größer seyn als da, wo ungebildete und unthätige Menschen die Forstwirthschaft besorgen.“ Siehe Hartigs Anweisung zur Taxation, Gießen 1819. 1r Theil S. 29.

Auf die in jeder Gegend dem Walde vorzugsweise drohenden Feinde und Gefahren muß man bei der Einrichtung besondere Rücksicht nehmen, um den Feinden durch die Einrichtung selbst so viel möglich zu begegnen. Wo z. B. ein allzustarker Wildstand unvermeidlich besteht, da darf man nicht solche Holzarten erziehen, welche vorzüglich durch denselben leiden. Bei zu rauhem Klima darf man keine Bewirthschaftungsart einführen, die unverträglich mit demselben ist. Wo Sturmwinde zu besorgen sind, da hat man besonders darauf zu sehen, solche Anordnungen und Einrichtungen zu treffen, wodurch sie unschädlich werden u. s. w.

12) die finanziellen Mittel, welche bei dem Anbau des Waldes zu Gebote stehen.

Die besten Vorschläge sind unnütz, wenn die zur Ausführung erforderlichen Kosten nicht aufzubringen sind. Es ließen sich vielleicht irgendwo Kulturanstalten treffen, durch welche der zukünftige Ertrag ungemein zu erhöhen wäre; wenn jedoch der gegenwärtige Kassenzustand den erforderlichen Aufwand nicht erlaubt, so ist es besser, der Taxator bringt vom Anfang eine weniger kostspielige Einrichtung in Vorschlag.

13) der Werth, welchen das Holz in der Gegend hat.

Der Werth, welchen das Holz in dem einzurichtenden Walde hat, kommt in finanzieller Hinsicht ebenfalls in Betracht. Es wäre thörigt, da große Summen auf die Erziehung des Holzes zu verwenden, wo dasselbe in keinem Werthe steht.

§. 4.

Von der generellen Forstbeschreibung.

Die vorstehend genannten Gegenstände sind dergestalt übersichtlich zusammenzustellen, daß man eine klare allgemeine Vorstellung von dem einzurichtenden Walde erlangt. Dies geschieht in der sogenannten generellen Forstbeschreibung, zu deren Anfertigung in dem zweiten Theile die nöthige Anweisung und durch Mittheilung einer solchen, die Erläuterung gegeben wird.

§. 5.

Von den Zeitbestimmungen bei einer Forsteinrichtung.

Außer den schon aufgezählten Gegenständen ist hier vorzüglich noch die Zeit zu berücksichtigen, in welcher jeder Waldort am vortheilhaftesten benutzt werden kann.

Die Zeit kommt bei jeder zu machenden Forsteinrichtung auf dreifache Weise in Betracht:

1) in Beziehung auf den Zeitraum, für welchen die Einrichtung gemacht wird,
2) in Beziehung auf den Umtrieb, welchen man jeder Holzart im Allgemeinen giebt, und
3) in Beziehung auf das Alter, welches man jeden einzelnen Bestand erreichen läßt.

Jede Forsteinrichtung muß für einen gewissen Zeitraum gemacht werden, und man hat oft diesen Zeitraum für gleichgeltend mit dem Umtriebe angesehen, welcher für den einzurichtenden Wald angenommen wird. Bei dem Ausdrucke Umtrieb aber hat man wieder irrigerweise die Vorstellung gefaßt, als fordere

das Ideal einer guten Bewirthschaftung, daß man jeden Waldort in dem Alter benutzte, welches man für den Umtrieb gesetzt hat.

Unter **Umtrieb** versteht man den Zeitraum, binnen welchem man in einem Walde mit der Hauung herumkommt, und in so fern bezeichnet freilich auch der Umtrieb zugleich das Alter des Holzes, jedoch nur im Allgemeinen, keineswegs aber im Einzelnen. Auf keinen Fall darf aber der Zeitraum, welchen man für eine Forsteinrichtung annimmt, mit dem Umtriebe verwechselt werden, und oft läßt sich dieser gar nicht mit jenem Zeitraume in Uebereinstimmung bringen.

Ein Forst z. B. kann sehr verschiedene Umtriebe neben einander haben, als:

für Nadelholz einen 100jährigen,
" Birkenhochwald einen 60jährigen,
" Erlenniederwald einen 20jährigen,
" Eichenhochwald einen 180jährigen u. s. w.

wonach sollte nun hier der Zeitraum für die Einrichtung und Schätzung dieses Forstes bestimmt werden?

Aus Vorstehendem erhellet, daß der Einrichtungszeitraum an sich unabhängig von dem Umtriebe ist, wiewohl man beide gleichstellen kann, und auch dann gewöhnlich gleichstellt, wenn nicht verschiedenartige Umtriebe in einem Forste neben einander bestehen.

§. 6.

Bestimmungsgründe zur Festsetzung des Umtriebes.

Die vortheilhafteste Haubarkeit der Bestände kann abhängen:

1) von der Möglichkeit, den Wiederwuchs durch Selbstbesaamung oder durch Ausschlag zu erlangen,
2) von Gewinnung der größten Holzmasse,
3) von den Preisen, welche das Holz bei verschiedener Stärke hat,
4) von dem Vortheil, welchen die baldige Benutzung gewährt,
5) von den Kosten und Gefahren, die mit der Waldverjüngung verbunden sind,
6) von Erziehung des Holzes zu einer solchen Stärke, wie sie die Bedürfnisse erfordern,
7) von der Spekulation und von der Beurtheilung, ob gegenwärtig Ueberfluß oder Mangel an Holz vorhanden ist oder künftig wahrscheinlich seyn wird,
8) von den durch die Umtriebszeit vermehrten oder verminderten Forstnebennutzungen, Mast, Weide, Theer, Pech 2c.,
9) von den vielleicht begründeten Mitansprüchen eines Andern, an die Holzbenutzung.

§. 7.

Beleuchtung des Bestimmungsgrundes, in Betreff der natürlichen Fortpflanzung.

Wo man den Nachwuchs von der Natur erwartet, z. B. bei Buchenhochwaldungen, da muß man das Holz nothwendig so alt werden lassen, daß es fruchtbaren Saamen bringt, und bei Niederwaldungen, wo man den Nachwuchs durch den Wiederausschlag erwartet, da darf man das Holz nur so alt werden lassen, als die Stöcke und Wurzeln noch gut ausschlagen.

§. 8.

Die Gewinnung der größten Holzmasse betreffend.

Die Zunahme des Holzes erfolgt sehr ungleich in verschiedenen Altersperioden. Gewöhnlich ist der Zuwachs in der Jugend gering, nimmt allmählig immer mehr zu, und vermindert sich dann wieder, nachdem er das Maximum erreicht hat.

Diese Zunahme ist nun aber nicht nur höchst verschieden in Beziehung auf die Arten des Holzes, sondern sie weicht auch bei einer und derselben Holzart nach Maßgabe des Standortes ungemein stark ab.

Um nun die vortheilhafteste Zeit in Beziehung auf die zu erlangende größte Holzmenge zu erfahren, muß man bei jedem Orte den Gang des Zuwachses erforschen. Wie dies geschieht, soll erst weiter unten gelehrt werden; hier kommt es nur darauf an, zu zeigen, wie groß der Einfluß ist, welchen die Bestimmung des rechten Alters auf den Ertrag hat.

Nach unsern, im Anhange befindlichen Erfahrungstafeln ist die Ergiebigkeit eines Kiefernwaldes in der V. Klasse, bei nachstehenden Altern, für einen Acker durchschnittmäßig angesetzt, wie folgt:

im	20sten	Jahre	1558	Kubikf.
=	30	=	2569	=
=	40	=	3683	=
=	50	=	4849	=
=	60	=	6015	=
=	70	=	7127	=
=	80	=	8187	=

im 90sten Jahre 9194 Kubikf.
= 100 = = 10148 =
= 110 = = 11033 =
= 120 = = 11828 =
= 130 = = 12524 =
= 140 = = 13120 =
= 150 = = 13716 =

Nimmt man nun hierbei einen 360 Acker haltenden Wald an, so hat man bei den vorgesetzten Jahren des Umtriebes die nachstehenden Flächen zu schlagen, und auf denselben die dahinter stehenden Erträge zu erwarten:

Jahre des Umtriebes.	Fläche des Jahresschlages. Acker.	Ertrag eines Ackers. Kubikfuß.	Ertrag des ganzen Schlags. Kubikfuß.
20	18	1558	28044
30	12	2569	30828
40	9	3683	33147
50	$7\frac{1}{5}$	4849	$34912\frac{4}{5}$
60	6	6015	36090
70	$5\frac{1}{7}$	7127	$36653\frac{1}{7}$
80	$4\frac{1}{2}$	8187	$36841\frac{1}{2}$
90	4	9194	36776
100	$3\frac{3}{5}$	10148	$36532\frac{4}{5}$
110	$3\frac{3}{11}$	11033	36108
120	3	11828	35484
130	$2\frac{10}{13}$	12524	$34681\frac{11}{13}$
140	$2\frac{4}{7}$	13120	$33737\frac{1}{7}$
150	$2\frac{2}{5}$	13716	$32918\frac{2}{5}$

Bei diesen Wachsthumsverhältnissen würde man also die größte Holzmenge in dem Alter von 80 Jahren erlangen. Wenn nun die Holzpreise für das schwächere Holz eben so hoch wären, als für das stärkere, oder wenn die Bedürfnisse blos Brennholz erforderten, so würde der 90jährige Umtrieb der beste seyn.

§. 9.

Von Berücksichtigung der verschiedenen Preise nach Masgabe der Stärke des Holzes.

Wenn das stärkere Holz theurer bezahlt wird, als das schwache, so kann, auch bei weniger Holzmasse, ein höherer Umtrieb vorzüglicher seyn, weil er stärkeres Holz liefert.

Gesetzt, der Kubikfuß von der Stärke, wie sie der 80jährige Umtrieb giebt, kostet im Durchschnitt 6 Pf., das stärkere Holz hingegen, welches der 120jährige Umtrieb gewährt, durchschnittmäßig 9 Pf.; so ist die Geldeinnahme bei dem 120jährigen Umtriebe jährlich:

35484 × 9 Pf. = 1108 Thlr. 21 Gr. — Pf.

bei dem 80jährigen aber nur

$36841\frac{1}{2}$ × 6 Pf. = 767 Thlr. 12 Gr. 9 Pf.

Der 120jährige Umtrieb bringt also jährlich 341 Thlr. 8 Gr. 3 Pf. mehr ein, ohnerachtet derselbe $1357\frac{1}{2}$ Kubikfuß weniger Holzmasse liefert.

§. 10.

Von den Vortheilen, welche die baldige Benuzzung gewährt.

Der vorstehende Gewinn wird jedoch nur dann erlangt, wenn der Betrieb des Waldes schon im vol-

len Gange ist. Wenn aber der Wald erst angelegt oder eingerichtet wird, so erscheint deshalb ein ganz anderes Ergebniß, weil man bei dem 120jährigen Umtriebe die Benutzung 40 Jahre später erlangt, als bei dem 80jährigen.

Schon die einfachen Zinsen von 767 Thlr. 12 Gr. 9 Pf., welche Summe der 80jährige Umtrieb gewährt, betragen in 40 Jahren

1535 Thlr. 1 Gr. 6 Pf.

Zu der Zeit, wo der 120jährige Umtrieb die erste Benutzung giebt, hat man also bei dem 80jährigen schon 767 Thlr. 12 Gr. 9 Pf. Kapital und 1535 Thlr. 1 Gr. 6 Pf. Zinsen, mithin zusammen 2302 Thlr. 14 Gr. 3 Pf. und folglich 1193 Thlr. 17 Gr. 3 Pf. mehr eingenommen, als bei dem 120jährigen Umtriebe.

§. 11.

Von den Kosten und Gefahren bei der Waldverjüngung.

Die Gefahren, welche hauptsächlich in nachtheiligen atmosphärischen Einwirkungen auf die jungen Pflanzen, und in Beschädigungen derselben von Menschen und Thieren bestehen, sind blos zu beurtheilen, lassen sich aber nicht berechnen, weil man sie nicht in bestimmten Zahlen ausdrücken kann.

Die Kosten der Kultur hingegen lassen sich in Zahlen ausdrücken, und können also hier auch berechnet werden.

Gesetzt, ein Acker kostet durchschnittmäßig für Saamen und Bodenkultur 8 Thlr., so hat man bei

dem 80jährigen Umtriebe, wo jährlich $4\frac{1}{2}$ Acker in Bestand zu bringen sind, alle Jahre 36 Thlr. Kulturkosten, während der 120jährige Umtrieb nur 24 Thlr. erfordert.

Bei einem Walde, dessen Bewirthschaftung schon im Gange ist, erspart man also bei dem 120jährigen Umtriebe jährlich 12 Thlr., und da man dabei auch 341 Thlr. 8 Gr. 3 Pf. mehr für das Holz einnimmt, so gewinnt man im Ganzen jährlich

353 Thlr. 8 Gr. 3 Pf.

Legt man aber den Wald erst an, so erwächst das kleinere Kapital von 24 Thlr. in 120 Jahren zu einer größern Summe, als der Kulturaufwand von 36 Thlr. in 80 Jahren.

Bei den sehr großen Zeiträumen, in welchen man hier das für die Kulturen ausgelegte Kapital entbehren muß, würde es nämlich höchst unbillig seyn, wenn man von den Zinsen gar keine Interessen rechnen wollte. Wir setzen daher voraus, daß die Zinsen alle 20 Jahre wieder zu dem Kapitale geschlagen werden. In diesem Falle erwächst nun die Auslage von 24 Thlr. in 120 Jahren zu der Summe von 1536 Thlr., während die Auslage von 36 Thlr. in 80 Jahren nur zu der Größe von 576 Thlr. anwächst.

Der Unterschied beträgt also 960 Thlr.

Diese zu dem im vorigen §. berechneten Verlust von 1193 Thlr. 17 Gr. 3 Pf. addirt, bringen zusammen einen Nachtheil von 2153 Thlr. 17 Gr. 3 Pf.

§. 12.

Folgerungen aus dem Vorherigen.

Aus dem, was in den vorstehenden §§. 10 und 11. berechnet ist, erhellet, daß bei den angenommenen Wachsthumsverhältnissen und Preisen des Holzes der 120jährige Umtrieb einträglicher ist, als der 80jährige, wenn er einmal besteht. Daraus folgt aber noch keinesweges, daß es nützlich sey, den 120jährigen Umtrieb beizubehalten.

Wenn z. B der §. 9. angenommene, 360 Acker haltende Kiefernwald aus 120 gleichen, mithin 3 Akker großen Schlägen bestånde, die in regelmäßiger Abstufung Holz von 120jährigem Alter bis zu dem einjährigen enthielten, und wenn dieses Holz durchschnittmäßig die Güte der V. Klasse unserer Erfahrungstafeln hätte; so würde der Holzvorrath auf den 90 ältesten Schlägen seyn wie folgt:

Zusammenstellung des Holzvorrathes auf nachverzeichneten Schlägen, von denen jeder 3 Acker hält. Der Holzvorrath ist nach der V. Erfahrungstafel über die Kiefern, in Kubikfußen angegeben, das Alter des Holzes in der 1sten, 3ten und 5ten Spalte dem Kubikinhalte vorgesetzt.

Alter	Holzvorrath	Alter	Holzvorrath	Alter	Holzvorrath
120	35484	90	27582	60	18045
119	35256	89	27285	59	17700
118	35043	88	26991	58	17355
117	34797	87	26691	57	16998
116	34563	86	26394	56	16662
115	34326	85	26091	55	16311
114	34086	84	25788	54	15960
113	33843	83	25485	53	15609
112	33597	82	25179	52	15258
111	33351	81	24870	51	14901
Summa	344346	Summa	262356	Summa	164799
110	33099	80	24561	50	14547
109	32844	79	24249	49	14160
108	32586	78	23937	48	13836
107	32301	77	23625	47	13482
106	32064	76	23310	46	13131
105	31800	75	22989	45	12783
104	31533	74	22674	44	12432
103	31266	73	22353	43	12084
102	30993	72	22032	42	11736
101	30720	71	21705	41	11391
Summa	319206	Summa	231435	Summa	129582
100	30444	70	21381	40	11049
99	30165	69	21354	39	10707
98	29883	68	20727	38	10368
97	29601	67	20394	37	10029
96	29319	66	20067	36	9690
95	29031	65	19431	35	9357
94	28746	64	19407	34	9021
93	28455	63	19062	33	8688
92	28167	62	18723	32	8258
91	27876	61	18384	31	8034
Summa	291687	Summa	198930	Summa	95301

Wir nehmen nun an, die Preise des Holzes wären
für das 111 bis 120jährige der Kubikfuß 9 Pf.
" " 101 " 110 " " " 8 "
" " 91 " 100 " " " 7 "
" " 81 " 90 " " " 6 "

Nach diesen Preisen ist obiges Holz bis zu dem Alter von 81 Jahren herunter werth:

344346 × 9 Pf.	=	10760 Thlr.	19 Gr.	6 Pf.
319206 × 8 "	=	8866 "	20 "	— "
291687 × 7 "	=	7089 "	14 "	9 "
262356 × 6 "	=	5465 "	18 "	— "
Summa		32183 Thlr.	— Gr.	3 Pf.

Die Zinsen von diesem Kapitale betragen zu 5 Prozent

1609 Thlr. 3 Gr. $7\frac{7}{20}$ Pf.

Dabei wäre aber der Wald vom 120jährigen Umtriebe auf einen 80jährigen heruntergebracht und bei diesem hätte man jährlich von 360 Ackern $4\frac{1}{2}$ Acker zu schlagen.

Da nun der Acker nach Ausweisung unserer Tabelle im §. 8. bei einem Alter von 80 Jahren

8187 Kubikfuß

enthält, so gewährt der Jahresschlag

$36841\frac{1}{2}$ Kubikfuß,

diese bringen, den Kubikfuß zu 6 Pf. gerechnet,

	767 Thlr.	12 Gr.	9 Pf.
Hierzu obige Zinsen	1609 "	3 "	$7\frac{7}{20}$ "
Summa	2376 Thlr.	16 Gr.	$4\frac{7}{20}$ Pf.

Da nun der 120jährige Umtrieb nach §. 9. nur 1108 Thlr. 21 Gr. einbringt, so erlangt man durch

diese Heruntersetzung des Umtriebes von dem Walde eine mehr als doppelt so große jährliche Geld-Einnahme wie vorher.

Hierbei kommt jedoch in Betracht, daß

1) die Kulturkosten vermehrt werden,
2) die Gefahren der Verjüngung öfter wiederkehren, und
3) ein Mißverhältniß in die künftigen Bestände dadurch gebracht wird, daß man eine zu große Fläche mit einem Male abtreibt.

Dieser Uebel ungeachtet erlangt man aber dennoch sehr große Vortheile durch eine solche Veränderung des Umtriebes.

§. 13.

Von den durch die Umtriebszeit vermehrten oder verminderten Forstnebennutzungen.

Die Mast-, Theer- und Pechbenutzungen steigen mit dem Umtriebe, die Weide hingegen kann eben sowohl fallen als steigen. Es kann hinreichend wichtige Gründe geben, bei der Umtriebsbestimmung hierauf Rücksicht zu nehmen.

§. 14.

Von den Mitansprüchen eines Andern an die Holzbenutzung.

Dem Forstbesitzer kommt es nicht allein darauf an, daß überhaupt das meiste Holz im Walde erwächst, sondern auch darauf, daß ihm das meiste davon zu Theil wird. Wenn z. B. der 30jährige Umtrieb mehr Holz gewährt, als der 40jährige; Berechtigte nehmen aber

den Abraum bis zu 3 Zoll Stärke — wie es in der Wirklichkeit Beispiele giebt —, so ist der 40jährige Umtrieb für den Waldbesitzer dennoch besser als der 30jährige.

§. 15.

Von Berücksichtigung der Stärke des Holzes, die dasselbe haben muß, um bestimmte Bedürfnisse zu befriedigen.

Die im Bisherigen angegebenen Vortheile, welche sich in Beziehung auf die unmittelbare Geld-Einnahme darstellen, müssen jedoch — wenigstens bei Staatswaldungen — alsdann zurückstehen, wenn die Bedürfnisse eine gewisse Stärke des Holzes erfordern, die nur in einem bestimmten Alter zu erlangen ist.

Für die unentbehrlichen Holzsortimente muß nothwendigerweise gesorgt werden, sobald es der Staatshaushalt fordert, und sollte es auch mit Verlust für die Forstkasse geschehen. Es lassen sich aber in solchen Fällen die Preise der ungewöhnlichen oder sehr seltenen Sortimente so hoch setzen daß auch die Kasse keine Einbuße hat.

Bei einem Umtriebe von 150 Jahren würde in unserm angenommenen Walde nach Ausweisung des §. 8. ein Jahresschlag $32918\frac{2}{5}$ Kubikfuß Holzmasse liefern. Kostete nun dabei der Kubikfuß nur 9 Pf., wie bei dem 120jährigen Umtriebe, so wäre die Einnahme

$9 \times 32918\frac{2}{5} = 1028$ Thlr. 16 Gr. $9\frac{3}{5}$ Pf.,

mithin 80 Thlr. 4 Gr. $2\frac{2}{5}$ Pf. geringer als bei dem 120jährigen Umtriebe.

Wenn man dagegen die Taxe von diesem stärkeren Holze durchschnittmäßig auf 1 Gr. 6 Pf. für den Kubikfuß setzt, so ist die Einnahme 2057 Thlr. 9 Gr. $7\frac{1}{5}$ Pf.,

und folglich um 948 Thlr. 12 Gr. $7\frac{1}{5}$ Pf. größer, als bei dem 120jährigen Umtriebe.

§. 16.

Von den Spekulationen bei der Waldbenutzung.

Wenn man mit einem Walde willkührlich umgehen kann und darf, so lassen sich oft sehr einträgliche Veränderungen machen. Gesetzt, man habe das hier angenommene Kiefernwäldchen in einer Gegend, wo alle geringe Stangen abgesetzt und theuer verkauft werden könnten; so kann sogar bei Nadelholz die Veränderung des Umtriebes von einem 120jährigen auf einen 30jährigen äuserst vortheilhaft seyn.

Aus der §. 12. aufgestellten Berechnung ist ersichtlich, daß die Bestände vom 120sten Jahre bis zum 80sten herunter für

32183 Thlr. — Gr. 3 Pf.

Holz enthalten. Berechnet man nun die Menge und den Werth des Holzes vom 80sten Jahre bis zum 30sten herunter auf ähnliche Weise, und nimmt dabei für den Kubikfuß durchschnittmäßig 6 Pf. an, so erscheinen folgende Summen:

71	bis	80jähr.	Holz	231435	Kbf.	4821	Thl.	13	Gr.	6 Pf.
61	=	70	= =	198930	=	4144	=	9	=	— =
51	=	60	= =	164799	=	3433	=	7	=	6 =
41	=	50	= =	129582	=	2699	=	15	=	— =
31	=	40	= =	95301	=	1985	=	10	=	6 =
			Summa	820047	Kbf.	17084	Thl.	7	Gr.	6 Pf.
			Hierzu obige			32183	=	—	=	3 =
			giebt			49267	Thl.	7	Gr.	9 Pf.

Die Zinsen von diesem Kapitale betragen zu 5 Prozent jährlich

2463 Thlr. 8 Gr. $9\frac{9}{10}$ Pf.

Außerdem hat man nun aber auch noch 90 Acker junges Holz von 30 Jahren herunter bis zum jüngsten Schlage. Hiervon trägt es nachhaltig alljährlich 3 Akker, und der Acker 30jähriges Holz giebt nach der angenommenen Erfahrungstafel 2569 Kubikfuß. Man erhält also jährlich auf dem 3 Acker großen Schlage

7707 Kubikfuß.

In einer Gegend aber, wo das starke Holz 9 Pf. kostet, wird für den Kubikfuß Bohnenstangen, Hopfenstangen, Baumpfähle, Weinpfähle u. s. w. wenigstens 2 Gr. bezahlt. Auch läßt sich mit Gewißheit annehmen, daß bei dem Abtriebe von 30jährigem Nadelholz zwei Drittel der Masse zu solchem kleinen Nutzholze tauglich ist. Man erhält also, wenn auch nur diese zwei Drittel in Rechnung gebracht werden,

428 Thlr. 4 Gr.

zur jährlichen Einnahme, und addirt man hierzu die Zinsen von dem obigen Kapitale, so ist der jährliche Ertrag

2891 Thlr. 12 Gr. $9\frac{9}{10}$ Pf.

Bei dem allen hat man nun noch 270 Acker Waldboden, auf welchem das ältere Holz gestanden hat, zur weiteren Benutzung, was vielleicht als Ackerland einen hohen Ertrag gewährt.

Dergleichen Spekulationen können demnach sehr vortheilhaft seyn; um aber keine falsche zu machen, so muß man die wirklichen und bleibenden Bedürfnisse

von den temporellen unterscheiden und auch den Umfang derselben prüfen.

§. 17.

Anderweitige Bemerkungen zur Bestimmung des Umtriebes.

1) Das rauhe Klima verzögert — das milde beschleunigt den Wuchs und die Reife des Holzes.

2) Eben so befördert der vorzüglich gute Boden die Schlagbarkeit des Holzes nicht nur dadurch, daß solches die verlangte Stärke früher bekommt, sondern auch, weil es auf sehr gutem Boden nicht so lange gesund bleibt, als auf mäßig gutem oder mittlerem.

3) Der sehr dürftige Boden läßt keine Bäume zur vollen Ausbildung kommen, sie sterben an der Auszehrung; und der ganz schlechte Boden erlaubt daher so wenig einen hohen Umtrieb, wie der allzufette Boden.

4) Die längste Dauer und den stetigsten Wuchs hat das Holz auf einem mäßig guten, vorzüglich tiefgrundigen Boden bei mittlerem Klima und bei weder zu nassem noch zu trocknem Standorte.

5) Je flachgrundiger der Boden ist, desto früher endigt das Wachsthum der Bäume, und desto kürzer muß der Umtrieb seyn.

6) Bei sehr dichtem Stande ist der Holzwuchs viel langsamer, als bei lichtem Stande; sind also die vorhandenen Bestände in allzugroßem Schlusse erwachsen, so muß man sie älter werden lassen, als wenn sie licht erwachsen sind.

§. 18.

Ergebnisse aus dem Vorhergehenden.

Aus den vorstehenden Berechnungen und Bemerkungen erhellet, daß es bei einer Forsteinrichtung von großer Wichtigkeit ist, überall das rechte Alter zu bestimmen, in welchem man das Holz zu benutzen hat.

Es ist aber auch aus dem Vorgetragenen ersichtlich, daß man keine allgemeine Vorschrift geben kann, in welchem Alter die verschiedenen Holzarten am vortheilhaftesten benutzt werden können, weil man einerseits vermöge der verschiedenartigen Bedürfnisse und Holzpreise bald starke bald schwache Hölzer zu erziehen hat, und weil andererseits eine bestimmte Stärke auf dem einen Standorte im 80sten Jahre erlangt wird, während ein anderer Standort 120 Jahre dazu erfordert.

§. 19.

Weitere Entwickelung.

Wiewohl man nun sonach einem Taxator keine unwandelbaren Vorschriften zur Bestimmung des Umtriebes ertheilen kann, sondern es ihm überlassen muß, nach Erwägung aller zusammentreffenden Umstände in jedem besondern Falle anzuordnen, wie hoch der Umtrieb im Ganzen angenommen — und wie alt jeder Ort insbesondere werden müsse; so mögen doch hier einige Fingerzeige in Beziehung auf die gemeinsten und am öftersten verlangt werdenden Bau- und Nutzhölzer, für Nadelwaldungen stattfinden.

Man kann solche Bau- und Nutzhölzer nach ihrer Stärke des Durchmessers auf dem Stocke in drei Klassen theilen:

erste Klasse	16	bis	20zöllig,	
zweite	10	„	16	„
dritte	6	„	10	„

Um nun das Nadelholz so zu erziehen, daß die meisten Bäume die Stärke der mittelsten Klasse haben, ist auf nachverzeichneten Standorten ungefähr das beigesetzte Alter nöthig:

bei vorzüglich gutem Standorte	70	bis	80	Jahre
bei gutem Standorte	80	„	90	„
bei mittlerem „	90	„	100	„
bei geringem „	100	„	110	„
bei schlechtem „	110	„	120	„

Bei ganz schlechtem und bei sehr flachgründigem Boden sind keine starken Hölzer zu erziehen und es läßt sich hierbei über den Umtrieb noch weniger eine Vorschrift geben.

Zweiter Abschnitt.

Von Anordnung der Hauungen.

§. 20.

Regeln zur Anordnung der Schläge.

Im Bisherigen sind die Materialien gesammelt, welche man zur Entwerfung eines Bewirthschaftungs-

planes nöthig hat. Die Ausführung selbst geschieht nun nach folgenden Regeln:

1) Die Schläge dürfen nicht unnöthigerweise vereinzelt werden, sondern sind zweckmäßig in Verbindung zu bringen.

2) Sie sind jedoch dabei so zu vertheilen, daß die Holzabfuhre nach den verschiedenen Absatzorten möglich erleichtert wird.

3) Man darf die Schläge weder zu groß noch zu klein machen.

4) Sie müssen so angelegt werden, daß man nicht gezwungen ist, das Holz von den nachfolgenden Schlägen durch die vorher schon geführten abzufahren.

5) Solche Orte, die weniger Zuwachs haben, als ihnen nach Beschaffenheit des Bodens zukommt, gehen den älteren Beständen vor, wenn nicht die andern Regeln dieses verbieten.

6) Wenn unter den haubaren Orten einige solchen jungen Aufwuchs haben, der zur Verjüngung noch vollkommen gut ist, andere hingegen nicht; so werden die Orte vorzugsweise benutzt, welche den Aufwuchs enthalten.

7) In Waldungen, wo Huthungs-Berechtigungen sind, da hat man bei den Anordnungen der Schläge ganz besondere Rücksicht darauf zu nehmen.

8) Man muß die Hauungen nach solchen Richtungen führen, daß die natürliche Besaamung begünstigt wird.

9) Ganz vorzüglich aber ist darauf zu sehen, daß

die Bestände von der Seite herein angehauen werden, von welcher für das stehende Holz der geringste Schade durch die Stürme zu besorgen ist.

§. 21.

Erläuterungen zu Nr. 1) und 2).

Die Vereinigung der Schläge bringt folgende Vortheile:

a. sie gewährt bessere Aufsicht bei dem Fällen, Aufarbeiten und Abfahren des Holzes, und überhaupt eine bessere Uebersicht der Holzhauereien;
b. das Abpostungsgeschäft wird erleichtert;
c. es geschieht weniger Schade an dem Nachwuchs der Schläge durch das Fällen und Aufarbeiten des anstoßenden Holzes;
d. je mehr man Schläge führt, desto häufiger gränzen die haubaren Hölzer an junge Bestände, und dadurch werden die Nachtheile der Beschattung vermehrt: durch die Vereinigung der Schläge werden diese Nachtheile vermindert, und es gehen also in dieser Beziehung Vortheile daraus hervor;
e. durch diese Vereinigung erzieht man aber auch gleichförmigere Bestände;
f. Vieh und Wildpret thun weniger Schaden auf zusammenhängenden großen Schlägen, als auf vereinzelten kleinen;
g. man kann auch die Gräsereien bei zusammenhängenden Schlägen besser übersehen, als bei zerstreuten einzelnen;

h. das Kulturgeschäft und vorzüglich die Uebersicht und Kontrole seines Betriebs wird sehr erleichtert;

i. wo die Kulturen befriedigt werden müssen, da erspart man bei großen Schlägen an Befriedigungskosten;

k. da die Bestände bei großen Schlägen in bessern Zusammenhang kommen, als bei kleinen: so können auch die künftigen Hauungen regelmäßiger angelegt und dadurch die Bestände besser gegen Sturmwinde gesichert werden;

Die zu große Vereinigung der Schläge führt aber gegenseitig wieder folgende Nachtheile herbei:

a. Wenn mehrere Huthungsberechtigte von verschiedenen Seiten in den Wald eintreiben: so kommen einige in Gefahr, daß ihnen die Huth auf mehrere Jahre entzogen wird;

b. die Abfuhre des Holzes wird erschwert und dessen Werth dadurch herabgesetzt, wenn nicht die Schläge alljährlich so vertheilt werden, daß sie den um den Wald herum liegenden Holzempfängern am nächsten sind;

c. durch zu große Zusammenziehung der Schläge werden die Kosten der Wegebesserung vermehrt, oder es geschieht zu viel Schade von den Fuhrleuten;

d. wo das Holz aus den Schlägen geschafft und außerhalb aufgesetzt werden muß, verursacht es bei großen mehr Kosten, als bei kleinen;

e. die Holzzucht ist schwerer auf großen abgetriebenen Flächen, als auf kleinen von hohem Holz umgebenen Orten;

f. der Holzwuchs geht nicht so gut von Statten, wenn die Bestände ihrer Höhe nach zu gleich und eben sind, weil die atmosphärischen Einwirkungen, besonders in rauhen Gegenden, oft große Nachtheile bringen;

g. die Gefahren von Feuer, Wind, Insekten, vom Flüchtigwerden des Bodens u. s. w. steigen mit der Größe der gleichartigen Bestände;

h. alte und junge Orte sind gegenwärtig fast in allen Revieren vermengt und die jetzigen Schläge sind gänzlich zerstreut: die Anordnung einer ununterbrochenen Reihenfolge der Schläge ist daher auch schon deshalb nicht anzurathen, weil sie im ersten Umtriebe zu viele Opfer fordern würde;

i. zuweilen geräth der Holzsaame nur in der einen Gegend eines Reviers: hat man nun daselbst zu der Zeit keine Schläge, so geht ein Saamenjahr verloren, anstatt daß man außerdem die Hauungen in einer solchen Gegend vergrößern kann;

k. die zu große Vereinigung der Schläge hat auch noch den Nachtheil, daß man bei derselben oft in ganzen Jahresschlägen die eben nothwendigen Holzsortimente nicht erlangen kann: unterhält man dagegen viele Orte in Anhieb, so kann man zu jeder Zeit die nöthigen Sortimente erhalten.

Vergleicht man diese Gründe für und gegen die Vereinigung der Schläge, so entdeckt man bald, daß es keine allgemeinen Vorschriften in dieser Hinsicht geben kann; es erledigt sich z. B. der erste Grund gegen die Vereinigung der Schläge da von selbst, wo gar keine Waldhuthung besteht; denkt man sich in Bezie-

hung auf den zweiten Punkt einen Wald, dessen Holzabsatz nur nach einer Seite gerichtet ist, so verliert auch dieser Grund sein Gewicht.

Ganz andere Rücksichten erfordern außerdem noch die Fichte und die Kiefer, die Buche und die Birke, der Hochwald und Niederwald, das rauhe Klima und das milde u. s. w.

Specielle Regeln und Anweisungen lassen sich jedoch hierüber nicht geben; der Taxator muß die nöthigen Erfahrungen und Kenntnisse besitzen, und er wird hier nur darauf aufmerksam gemacht, damit er keinen Gegenstand dabei übersehe.

§. 22.

Zu Nr. 3), die Größe der Schläge betreffend.

Die Größe der Hauungen ist — vorzüglich bei Kahlschlägen — keineswegs gleichgültig. Der Nachwuchs erfolgt bei diesen um so leichter und sicherer, je kleiner sie sind, und die Pflanzen erhalten sich in den ersten Jahren besser in der Nähe des alten Holzes, als auf freien Flächen.

Es entstehen aber zu gleicher Zeit mancherlei Nachtheile durch die Führung allzukleiner Schläge, denn je kleiner man sie macht, desto mehr werden derselben und um so vereinzelter kommen sie also vor.

Bei zu großen Schlägen hingegen wird nicht nur der natürliche Nachwuchs erschwert, sondern auch die künstlichen Saaten und Pflanzungen, und wenn das junge Holz bei allzugroßen Schlägen von gleichförmiger Größe auf sehr ausgedehnten Flächen vorkommt, ohne von dazwischen stehendem höhern Holze geschützt

zu werden, so leidet es von der Einwirkung der Witterung. Vorzüglich gilt dieses bei Buchen, Tannen und Fichten, am wenigsten bei Kiefern und bei Mittelwäldern.

§. 23.

Zu Nr. 4).

Wenn man mit der Hauung an einem Berge unten anfängt, und die Schläge dergestalt führt, daß immer ein Schlag über den andern zu liegen kommt; so muß das Holz von jedem neuen Schlage durch die schon vorhandenen alten gebracht werden, wodurch in denselben der vorhandene junge Aufwuchs Schaden leidet. Was aber in dieser Beziehung von dem einzelnen Schlage gilt, das gilt hier auch von ganzen Abtheilungen, und man hat also bei Entwerfung des Hauungsplanes hierauf ebenfalls Rücksicht zu nehmen.

§. 24.

Zu Nr. 5).

Das älteste Holz muß zwar in der Regel früher benutzt werden, als das jüngere; diese Regel erleidet jedoch viele Ausnahmen. Wenn z. B. der eine Ort zwar älter ist, als ein anderer, dabei aber noch im besten Wachsthume steht, während der letztere verkümmertes, unwüchsiges Holz enthält, so daß er einen viel geringern Zuwachs hat, als er der Beschaffenheit des Bodens nach haben könnte; so wird der ältere mit der Hauung verschont, der jüngere hingegen zuerst genommen. Es können z. B. zwei Orte bei gleicher Größe auch einerlei Ertragsfähigkeit haben, auf dem

einen steht aber so verkümmertes Holz, daß es bei einem Alter von 60 Jahren alljährlich nur 20 Klaftern zuwächst, während der andere schon 90jährige Bestand, bei gleicher Fläche, sich jährlich um 200 Klaftern vermehrt. Wollte man nun diesen letztern um seines höhern Alters willen früher abtreiben, als den erstern; so würde man den jährlichen Zuwachs dieses Forstes um 180 Klaftern schmälern.

§. 25.

Zu Nr. 6).

Oft findet man in einem haubaren Bestande schon guten jungen Aufwuchs, in einem andern nicht. Haut man nun den Ort zuerst, welcher keine Pflanzen hat, so muß man diese mit Kosten erziehen, während die schon vorhandenen in dem andern Orte verderben. Benutzt man dagegen jetzt die schon mit Pflanzen versehene Abtheilung, so erlangt man indessen vielleicht in der jetzt pflanzenleeren, natürlichen Nachwuchs und erspart also doppelte Kosten. Die Anwendung dieser 6ten Regel fordert aber viele Vorsicht und Kenntniß, weil durch das Ueberhalten solcher Pflanzen, die das Verderben schon in sich tragen, leicht viel mehr Schaden als Nutzen gestiftet werden kann.

§. 26.

Zu Nr. 7).

Wenn man in Waldungen, wo Viehhuthungen stattfinden, nicht sehr vorsichtig bei Anordnung der Hauungen ist, so können dadurch große Nachtheile erzeugt werden. Gewöhnlich muß man den Huthungs-

Berechtigten entweder einen verhältnißmäßigen Theil der Waldfläche zu ihrer Benutzung geben, oder man muß ihnen die Schläge in einem gewissen Alter zur Huthung einräumen. Hat man nun durch unrichtige Anordnung der Schläge die eigentlich huthbaren Orte abgeschnitten; so muß man den Durchzug des Viehes durch die Schläge verstatten, oder man muß noch nicht huthbare Orte behüthen lassen.

§. 27.

Zu Nr. 8).

Da der Nachwuchs sowohl durch Hitze als durch Kälte in Gefahr kommen kann, so sind die Hauungen nach Masgabe der Oertlichkeit so zu führen, daß diese Gefahren möglichst entfernt werden. In rauhen Gegenden sucht man daher — vorzüglich bei dem Laubholze — den Schlägen Schutz von der Morgen- und Mitternachtseite zu verschaffen, und bei Waldorten, welche dem Anprallen der Sonne sehr ausgesetzt sind, haut man lieber in schmalen Streifen von der Mitternachtseite herein.

Nächstdem hängt auch die bessere Besaamung selbst, bei den Kahlschlägen, viel von der Richtung ab, nach welcher sie geführt werden; denn, wenn auch der Saame mit jedem Winde abfliegt, so muß doch natürlicherweise der meiste mit dem Winde abfliegen, der am meisten wehet.

§. 28.

Zu Nr. 9).

Am wichtigsten ist die Richtung der Schläge in

Beziehung auf die Sturmwinde, vorzüglich bei dem Nadelholz und vor allem bei der Fichte. In Deutschland kommen die herrschenden Winde, besonders die heftigen Stürme, vom Abend, zuweilen jedoch auch vom Mittag. Man muß sich daher sehr hüten, einen Wald von diesen Himmelsgegenden zu öffnen, sondern muß die Hauungen von den entgegengesetzten Seiten herein zu führen suchen. In den Gebirgen und an den Seeküsten giebt es aber viele Ausnahmen, und für solche Gegenden lassen sich daher keine allgemeinen Regeln geben, sondern man muß an Ort und Stelle sich jedesmal bekannt machen, von welcher Seite die gefährlichsten Winde zu erwarten sind.

§. 29.

Betrachtungen über die vorstehenden Regeln.

Man erkennt leicht, daß es unmöglich ist, die hier aufgestellten Regeln überall sämmtlich zu befolgen, weil sie einander oft entgegen stehen. Dabei bleibt nun nichts übrig, als in vorkommenden Fällen zu erwägen, welche von den im Widerspruch stehenden Regeln die wichtigere ist.

Wenn z. B. Nr. 6) und Nr. 10) in Streit kämen, so würde man keinen Augenblick zweifelhaft seyn, der letztern Regel den Vorzug zu geben.

Bei der Einrichtung solcher Waldungen, die bisher plänterweise behandelt worden sind, findet vieles, was im Bisherigen über Berücksichtigung des Alters gesagt ist, gar keine Anwendung, weil das Holz seinem Alter nach nicht in einzelnen Beständen abgeson-

dert, sondern vom ältesten bis zum jüngsten überall unter und neben einander vermengt vorkommt.

So viel wird übrigens jedem nun einleuchten, daß zur Entwerfung eines Bewirthschaftungsplanes die größte Umsicht gehört und die genaueste Kenntniß eines Waldes vom Einzelnen wie vom Ganzen, von den inneren Verhältnissen wie von den äußeren, in Beziehung auf die jetzige Zeit und auf ein Jahrhundert hinaus und für alle dazwischen liegende Zeitabschnitte. Der Taxator muß in Gedanken die Hauungen eines ganzen Umtriebes verfolgen, und in Beziehung auf Abfuhre, Huthungen, Sturmschäden u. s. w. alles erwägen und vergleichen; er muß also die Erscheinungen, welche der Wald jetzt darbietet und künftig darbieten soll, sich in Gedanken vorüberführen.

Bei dieser schweren Aufgabe könnte man wohl gar wieder auf die veraltete Idee kommen, den Betriebsplan zu umgehen und nur den jährlichen Ertrag anzugeben; zur Entschuldigung könnte man sagen, das Fortschreiten der Wissenschaft und die Benutzung der jedesmaligen Zeitverhältnisse würden schon für jede Periode einen Bewirthschaftungsplan schaffen, der noch besser wäre, als der jetzt für eine ungewisse Zukunft ausgesprochene.

Mit dem Betriebsplane eines Forstes ist es aber, wie mit dem Bauplane eines Hauses. Wer zuerst nur die Wohnstube bauen, späterhin die Kinderstube und so allmählig die andern Theile des Hauses ansetzen wollte, wie er sie eben gebrauchte, der würde nie ein ordentliches Gebäude bekommen. Bei einem Forste würde besonders noch der Umstand nachtheilig seyn,

daß die Menschen so verschiedene Ansichten haben, weshalb der nachfolgende Forstverwalter bei ungebundener Freiheit, andere Ideen auszuführen sucht, als der Vorgänger, wodurch eine schwankende Ungewißheit hervorgebracht wird, die mehr Nachtheil erzeugt, als die bestimmte Befolgung eines festen — wenn auch nicht ganz vollkommenen Planes.

§. 30.

Uebersicht des Bisherigen.

Wir sind nunmehr auf einen Standpunkt gekommen, von welchem man den Zweck und die Mittel einer Forsteinrichtung im Zusammenhange übersehen kann.

Zuerst ist erörtert worden, worin eigentlich der Zweck dieses Geschäfts besteht;

hierauf sind die Gegenstände angegeben, welche man bei einer Forsteinrichtung zu berücksichtigen hat;

alsdann ist gezeigt worden, wie wichtig es ist, dem Holze das rechte Alter zu geben, und worauf es bei der Altersbestimmung vorzüglich ankommt;

endlich sind die Regeln aufgestellt, nach welchen man die Anordnung eines Hauungsplanes zu machen hat.

Dritter Abschnitt.

Von der Vollendung des Hauungsplanes.

§. 31.

Wie der Hauungsplan begründet wird.

Wir begründen ihn durch Raum und Zeit.

Durch den Raum, indem man den Wald in bestimmte Abtheilungen bringt.

Durch die Zeit, indem man angiebt, wenn jede von diesen Abtheilungen benutzt werden soll.

Gesetzt, wir theilen einen Wald der Fläche nach in 12 gleiche Theile, so sind dadurch die zu benutzenden Räume abgesondert und der Hauungsplan ist sonach durch den Raum begründet. Wird nun dabei auch noch das Jahr bestimmt, in welchem jeder von diesen Schlägen benutzt werden soll; so gewährt dieses die Begründung durch die Zeit.

Wenn nun aber der so eingetheilte Wald, ungleichartig nach Quantität und Qualität der Bestände — und verschieden nach den Arten des Holzes ist; so enthält oft der eine Theil zu viel, und der andere zu wenig Holz, und in manchen Jahren hat man vielleicht gar nichts von einer unentbehrlichen Holzart, oder von einem nothwendigen Holzsortimente. Eine solche Eintheilung würde folglich schon aus diesem Grunde nicht gut seyn, wenn es auch nicht sonst noch viele andere forstwirthschaftliche Gründe gäbe, aus welchen sie nur selten anwendbar ist.

§. 32.

Wie die Zeit-Eintheilung bei dem Hauungsplane geschieht.

Wir theilen die Zeit in Abschnitte oder Perioden:
von 20 Jahren, wenn der Umtrieb über 60 Jahre beträgt,
" 10 " " " " zwischen 60 und 20 Jahren angesetzt ist.
" 5 " " " " 40 Jahre und darunter ist.

Bei jedem hohen Umtriebe wird die erste Periode wieder getheilt, so daß die im ersten Jahrzehnt zur Benutzung kommenden Orte für sich allein zusammengestellt werden und die im zweiten Jahrzehnt zur Hauung bestimmten ebenfalls abgesondert zu stehen kommen.

Diese Theilung der 20jährigen Perioden in Jahrzehnte wird in der Folge so oft wiederholt, als eine Periode beendigt ist, dergestalt, daß man bei den Hauungen alle 10 Jahre eine neue Theilung macht.

§. 33.

Wie die Raum-Eintheilung geschieht.

Durch obige Eintheilung der Zeit hat man gleichsam so viele Fächer gemacht, als Zeitabschnitte bestimmt sind, und in diese Fächer müssen bei der Forsteinrichtung die Waldabtheilungen gebracht werden.

Bevor wir jedoch zur Ausführung schreiten, müssen wir erst bestimmen, wie die Waldabtheilungen gebildet werden.

Bei der Vermessung ist alles im Walde abgesondert worden, was sich durch den Standort, die Holz-

arten, deren Alter und durch die Güte der Bestände wesentlich unterscheidet.

Da nun schon der Begriff von einem Walde, den wir ordnen und einrichten sollen, voraussetzt, daß ein solcher Wald noch nicht geordnet ist; so versteht es sich von selbst, daß nicht alles so bleiben und künftig nicht alles wieder so werden dürfe, wie es bisher gewesen. Jetzt finden wir oft alte, junge und mittlere Bestände — nicht selten sogar auch von ganz verschiedenen Holzarten — in der buntesten Vermengung und in der regellosesten Schlagordnung durch- und nebeneinander, und die labyrinthischen Gränzlinien dieser verschiedenartigen Theile können eben so wenig im Walde dauerhaft bezeichnet, als in der Bewirthschaftung beibehalten werden. Der Taxator muß also vor allem diesen Wirrwarr in regelmäßige Abtheilungen bringen.

Dies geschieht, indem er alle Waldorte durchgeht, und überall sowohl die Bestimmungsgründe berücksichtigt, welche §. 6. in Betreff des rechten Alters angegeben sind, als indem er zu gleicher Zeit die Regeln, welche §. 20. über die Anordnung der Hauungen enthält, ins Auge faßt und zugleich überall sorgfältig beurtheilt, was wohl im Laufe des Umtriebes zu einem gleichartigen und regelmäßigen Ganzen gestaltet werden könne, und in welches Fach der Zeit — oder in welche Periode der Benutzung dieses Ganze gebracht werden müsse.

Was auf diese Art als ein Ganzes zusammengestellt wird, nennen wir eine Abtheilung, die ungleichartigen Theile aber, aus welchen zur Zeit der

Einrichtung eine solche Abtheilung besteht, heißen: Unterabtheilungen.

§. 34.

Erläuterung durch ein Beispiel.

Gesetzt, der Taxator findet folgende Bestände regellos beisammen:

1) schlechte Birken von 25jährigem Alter,
2) ein gute Kiefernsaat von 6 Jahren,
3) einen dürftigen Fichtenbestand von 70 Jahren,
4) einen guten Fichtenbestand von 28 Jahren und
5) einen unwüchsigen Buchenbestand von 110 Jahren;

so wird er bald erkennen, daß man dieser Unordnung ein Ende machen müsse, und dieses kann auf nachfolgende Art geschehen:

Nr. 1.) wird jetzt abgeschlagen und mit Kiefern bepflanzt, die noch ausschlagenden Birken werden in der Folge so oft gefällt, als sie den Kiefern nachtheilig zu werden drohen;

Nr. 2.) wird von Zeit zu Zeit durchforstet, und bleibt übrigens bis zur 5ten Periode stehen;

Nr. 3.) wird im ersten Jahrzehnt abgetrieben und dann sogleich mit Kiefern in Bestand gebracht;

Nr. 4.) wird behandelt wie Nr. 2.);

Nr. 5.) kommt in dem ersten Jahrzehnt zur Benutzung, wird hierauf mit Kiefern angebaut und sodann wie Nr. 2.) behandelt.

In der 5ten Periode können sodann diese Unterabtheilungen sämmtlich benutzt und zu einem gleichartigen Ganzen gebracht werden.

Wir sehen daher diese fünf Waldtheile schon jetzt als eine Abtheilung an, und betrachten die in derselben vorkommenden ungleichartigen Bestände blos als Unterabtheilungen.

Wir geben darum auch dem Ganzen nur eine Numer, und bezeichnen die einzelnen Bestände dieser Abtheilung nebenbei noch mit Buchstaben, wie folgt:

Nr. 1ª der Birkenort,

Nr. 1ᵇ die 6jährige Kiefernsaat,

Nr. 1ᶜ der 70jährige Fichtenbestand,

Nr. 1ᵈ der 28jährige Fichtenbestand,

Nr. 1ᵉ der 120jährige Buchenbestand.

So wie nun die Verschiedenartigkeit dieser Bestände nach und nach aufhört, verlöschen auch die einzelnen Buchstaben, und zuletzt bleibt nur noch die bloße Numer übrig.

Es ergiebt sich ferner hieraus, daß auch die Unterabtheilungsgränzen nach und nach verschwinden, und daß man sie weder im Walde zu bezeichnen, noch auf den Karten festzuhalten nöthig hat.

Wenn z. B. Nr. 1ª, Nr. 1ᶜ und Nr. 1ᵉ mit Kiefern in Bestand gebracht sind, so werden sie nach 10 bis 15 Jahren mit Nr. 1ᵇ gleichartig seyn, und daher ist dann auch eine Gränze zwischen ihnen weder kenntlich noch nöthig.

§. 35.

Wichtigkeit dieser Abtheilungs-Bestimmung.

Wir erklären diese Bildung der Abtheilungen für einen sehr wesentlichen Theil der Forsteinrichtung, ohne den eine Einrichtung entweder nicht zweckmäßig oder

nicht dauerhaft seyn kann. Denn wollte man alle Waldabtheilungsgränzen so beibehalten, wie sich dieselben bei der Vermessung ergeben, und wollte man sie zu dem Ende im Walde bezeichnen und festhalten; so würde die Regellosigkeit des Waldes kein Ende nehmen. Wollte man aber keine Waldabtheilungsgränzen dauerhaft machen, und für die Zukunft scharf bezeichnen; so würde nach einem nicht allzugroßen Zeitraume die ganze Vermessungs- und Einrichtungsarbeit nutzlos seyn, weil die Gränzen der Bestände verloren gehen und niemand sich herausfinden kann, ohne einen dem Gegenstande völlig unangemessenen Zeitaufwand zu machen.

§. 36.

Bestimmung, was unter dem Namen: Bezirk verstanden wird.

Alle entweder von Natur für sich bestehende, oder dauernd als selbstständig zu betrachtende Waldorte nennen wir Bezirke. Wir benennen so:

1) jeden abgesondert liegenden Waldtheil (Parzelle),
2) jeden Waldtheil, welcher eine andere Bewirthschaftung hat; z. B. Hochwald zwischen Niederwald ꝛc.
3) jeden aus mehrern Abtheilungen bestehenden Waldort, der einen eigenen Namen führt.

§. 37.

Von Sicherung der Abtheilungs- und Bezirks-Gränzen.

Wenn die Abtheilungen und Bezirke nicht schon

natürliche, kenntliche und dauernde Gränzen haben, so müssen sie durch Schneißen, Alleen, Steine, Gräben, Hügel, Pfähle ꝛc. gesichert werden, worüber die Instruktion zur Forstvermessung weitere Anleitung geben wird.

§. 38.

Nähere Bestimmung über den Hauungsplan.

Durch den Hauungsplan wird bestimmt, in welchem Zeitraume jeder Waldort nach Masgabe seiner eigenthümlichen Beschaffenheit und nach Erwägung aller äußern Verhältnisse zur Benutzung kommen soll. Dabei können nun manche Orte in dem angenommenen Bewirthschaftungszeitraume zweimal zur Benutzung gebracht — andere hingegen gänzlich davon ausgeschlossen werden.

Das erstere kann geschehen:

1) wenn ein kleiner oder auch ein regellos gestalteter, mit haubarem Holze bestandener Waldort von jungem Holze umgeben ist, das zu Ende des Bewirthschaftungszeitraumes zur Benutzung kommt, wie wir schon §. 34. gesehen haben;
2) wenn der Boden auf einer Abtheilung zu flachgrundig oder auch allzuschlecht ist, so daß das Holz den für's Ganze angenommenen Umtrieb nicht vortheilhaft aushält, oder
3) wenn der Boden auf einer Abtheilung eines Fichtenwaldes allzufett ist, und man daher das Holz an diesem Orte sehr jung wegnehmen muß, damit es nicht rothfaul wird, u. s. w.
4) wenn der gegenwärtige Bestand aus unterdrückten

Pflanzen erzogen und verputtet ist, so kann es vortheilhaft sein, ihn sogleich — und in einer spätern Periode noch einmal zu benutzen.

Die Ausschließung eines Waldortes von der Benutzung in dem ersten Umtriebe kann stattfinden:

1) wenn junges Holz in Baumwaldungen auf kleinen Flächen zwischen altem steht, welches erst nach einiger Zeit zur Benutzung kommt. Wenn z. B. das junge Holz 8jährig ist, und das alte nach 12 Jahren abgetrieben wird, so hat zu jener Zeit das erstere ein Alter von 20 Jahren, und ist daher als Baumwald noch nicht schlagbar. Um nun die bestehende Regellosigkeit zu entfernen und künftig gleichförmigere Bestände zu erziehen, hält man das junge Holz über, und benutzt es erst im künftigen Umtriebe.

2) Wenn man die Absicht hat, einzelne Bestände überzuhalten, um ungewöhnlich starke Hölzer zu erziehen, weshalb mancher junge Bestand schon zum Voraus hierzu bestimmt und mit der Hauung verschont wird.

3) Wenn ein Bestand, der zu Ende dieses Umtriebes haubar seyn würde, deshalb nicht weggenommen werden darf, weil sonst ein dahinter stehender Bestand dem Windbruche ausgesetzt würde u. s. w.

§. 39.

Folgerungen.

Aus dem hier angegebenen erhellet, daß in einem Umtriebe mehr und weniger Waldfläche zur Benuzzung kommen kann, als der Wald wirklich enthält.

Denken wir uns z. B. einen 1200 Acker großen Wald, von welchem eine Abtheilung mit 90 Ackern in der ersten Periode benutzt wird und in der letzten Periode des angenommenen Umtriebes noch einmal; so hat man in demselben Walde 1290 Acker zu benutzen, ohnerachtet er nur 1200 Acker groß ist. Gesetzt aber, diese Abtheilung würde in diesem Umtriebe gar nicht geschlagen; so hätte man bei dem nämlichen Walde in derselben Zeit nur 1110 Acker zu benutzen. In dieser Hinsicht weicht also unsere Einrichtung gänzlich von den sonst üblichen Bestimmungen ab, nach welchen in der Umtriebszeit alles jetzt vorräthige Holz zur Benutzung kommen soll.

Bei der angegebenen periodischen Zusammenstellung sind keine besondern Taxationskenntnisse erforderlich, weil hier noch von keiner Ertragsbestimmung die Rede ist. Man kann aber bei diesem Verfahren eine dem Walde angemessene Einrichtung und eine sichere nachhaltige Wirthschaft erlangen, bei welcher es der Forstverwalter während des Betriebes immer in seiner Gewalt hat, die einzelnen Jahreshauungen überall dem örtlichen und den durch die Zeit eintretenden Verhältnissen angemessen anzulegen, die Schläge in jedem einzelnen Jahre der Zahl nach zu vervielfältigen oder zu vermindern, und der Ausdehnung nach zu vergrößern oder zu verkleinern. Auch kann man in Betreff der in jeder Periode jährlich zu benutzenden Holzmenge nicht lange in Ungewißheit bleiben; denn wer auch nicht anzugeben vermag, wie groß der jährliche Ertrag in einer Periode ist, und wer selbst nicht einmal eine Eintheilung des Vorrathes machen kann, der wird doch,

wenn er eine halbe Periode oder ein halbes Jahrzehnt gewirthschaftet hat, zu beurtheilen im Stande seyn, ob die Hälfte, oder mehr, oder weniger, von dem weggenommen ist, was für den Zeitraum bestimmt war; und er wird also dann auch die Größe des jährlichen Ertrages für die laufende Periode beurtheilen und angeben können.

§. 40.

Betrachtungen.

Ohne alle Schätzung kann man sonach eine dem Walde zuträgliche Forsteinrichtung machen. Allein so wie bei der §. 31. erwähnten Schlageintheilung in den einzelnen Jahresschlägen allzugroße Ungleichheiten des Ertrags vorkommen, so könnten hier auch zu große Ungleichheiten in die Perioden gebracht werden, wenn man bei der Vertheilung der Bestände blos die Grundsätze und Regeln berücksichtigen wollte, welche in den §. §. 6 und 20 ertheilt sind. Auch könnte man dadurch mit in den Fehler derer fallen, die nur die haubaren Bestände in Anspruch genommen wissen wollen. Denn wiewohl wir bei unserm Verfahren einen Bewirthschaftungsplan entwerfen, den jene entbehren; so stehen wir doch — wie sie — in der Gefahr, in jeder Periode einen andern und vielleicht höchst verschiedenen Ertrag zu bekommen. Wir können dabei in der ersten Periode großen Mangel an Holz erleiden, während man in der zweiten Periode nicht alles Holz unterzubringen weiß, und in der dritten aufs neue Mangel leidet.

Wer Waldschätzungen durch alle Perioden hindurch geführt hat, dem sind gewiß sehr oft solche Fälle vor-

gekommen, die jeden Anhänger der Meinung, daß man bei einer Schätzung nur die sogenannten haubaren Bestände in Anspruch nehmen müsse, bekehren würden, wenn er diese Fälle hätte kennen lernen.

§. 41.

Gleichstellung nach der Fläche.

Der zu besorgenden Ungleichheit der Perioden kann man zum Theil dadurch begegnen, daß man die Perioden der Fläche nach gleich macht.

Gesetzt, wir haben in einem Walde von 1200 Ackern einen Umtrieb von 100 Jahren, so ist die Zeiteintheilung uud die dazu gehörige Fläche wie folgt:

I. Periode	1stes Jahrzehnt	120	Acker,
	2tes "	120	"
II. "	von 20 Jahren	240	"
III. "	" 20 "	240	"
IV. "	" 20 "	240	"
V. "	" 20 "	240	"
	Summa	1200.	

Wenn nun statt dessen die Perioden — so wie sie durch den Hauungsplan ausgefüllt sind — folgendes Verhältniß der Flächen zeigten:

I. Periode	1stes Jahrzehnt	70	Acker,
	2tes "	65	"
II. "	von 20 Jahren	350	"
III. "	" 20 "	230	"
IV. "	" 20 "	160	"
V. "	" 20 "	325	"
	Summa	1200;	

so ergäbe sich durch die Vergleichung:

im 1sten Jahrzehnt	fehlen	50	Acker,
= 2ten =	=	55	=
in der II. Periode	sind zu viel	110	=
= = III. =	fehlen	10	=
= = IV. =	=	80	=
= = V. =	sind zu viel	85	=

Könnte und wollte man nun die Perioden der Fläche nach gleich machen, so müßte man aus der IIten Periode 105 Acker in die Iste setzen, dadurch zunächst diese ergänzen und hierauf auch die beiden Jahrzehnte gleichstellen; 5 Acker hätte man alsdann von der II. Periode in die IIIte zu bringen, und da in dieser alsdann noch immer 5 Acker fehlen, so wäre dieser Mangel aus der IVten zu ersetzen; da jedoch diese Periode selbst schon einen Mangel von 80 Ackern hat, wogegen aber die Vte 85 Acker zu viel enthält, so müßte dieser Ueberfluß zur Ergänzung der IV. Periode in dieselbe herunter gebracht werden.

Da nur selten blos gute, oder blos schlechte Bestände in einer Periode zur Benutzung kommen, so gleichen sich oft, bei der größten Verschiedenheit des Ertrags einzelner Orte, die periodischen Erträge dennoch aus, wenn die Perioden der Fläche nach gleichgestellt werden.

§. 42.

Gleichstellung durch die Bestandesgüte.

Wenn aber auch viel mehr gute oder schlechte Bestände vorkommen, so läßt sich die daraus entspringende allzugroße Ungleichheit des Ertrags dadurch ver=

meiden, daß man den einzelnen Perioden so viel mehr oder weniger Fläche zutheilt, als sie schlechter oder besser bestanden sind. Eine genaue Ausgleichung würde freilich eine ordentliche Abschätzung der Bestände nöthig machen, wovon jedoch hier noch nicht die Rede ist. Man kann aber auch, ohne die Größe des Ertrags selbst zu kennen, ungefähr beurtheilen, welche Orte viel oder wenig geben, und ob die eine Abtheilung vielleicht doppelt oder dreifach ꝛc. so viel auf 1 Acker giebt, als die andere, und man kann also auch dadurch die Vertheilung in die Perioden ohne besondere Schätzung so machen, daß der Ertrag nicht allzuabweichend ausfällt.

§. 43.

Beschränkung solcher Gleichstellungen.

Durch eine solche Versetzung der Abtheilungen von einer Periode in eine andere wird nun zwar die Anordnung der Hauungen nicht gestört, und ihre Folge kann unverändert bleiben; allein die Bestände werden in einem andern Alter gehauen, als man zuerst bestimmt hatte, und dadurch können Orte, die vielleicht ohnehin schon sehr jung zur Benutzung gesetzt sind, durch nochmalige Herunterstellung viel zu bald abgetrieben werden; oder wenn die Verschiebung nach oben geschieht, so würden vielleicht manche Bestände, für die man schon das höchste Alter angenommen hat, gar nicht ausdauern, oder bei Ausschlagwäldern würde kein Ausschlag mehr erfolgen, u. s. w. Man muß daher bei solchen Verschiebungen alles wohl erwägen, bevor man sie unternimmt.

§. 44.

Rückblick.

Thun wir jetzt einen Rückblick auf unsere Arbeiten, so zeigen sich folgende Ergebnisse:

Wenn wir einen Wald, wie gelehret worden, nach Verschiedenheit seiner Standorte und seiner Bestände in bestimmte Abtheilungen bringen, für jede Abtheilung die Periode festsetzen, in welcher sie benutzt werden soll, und wenn in jeder Periode alljährlich der sovielste Theil vom Ganzen genommen wird, als die Periode Jahre enthält; so ist man der regelmäßigen und nachhaltigen Benutzung so gewiß, als möglich und in gewöhnlichen Fällen nöthig ist.

Betrachten wir nun bei unsern Einrichtungen und periodischen Zusammenstellungen die Größe der Bestände gleichsam als Grundlage, worauf das Ganze ruhen soll; untersuchen wir zu dem Ende schon bei Entwerfung des Hauungsplanes, wie viel Waldfläche in jeden Zeitraum gehören würde, wenn alles gleich gut wäre; modificiren wir diese Fläche nach der ungleichen Bestandesgüte, und ordnen wir endlich, nach den §. 6. und 20. gegebenen Regeln, die Bestände: so wird man ohne Schätzung eine sehr regelmäßige und dauerhafte Einrichtung machen können, bei welcher Nachhaltigkeit, Sicherheit und ziemliche Gleichförmigkeit des Ertrags, neben der Freiheit des Betriebes und der ungelähmten Verwaltung aufs Beste bestehen können. Alles beruhet dabei auf folgenden einfachen Sätzen:

1) Man sucht zunächst, wie groß die Fläche in je-

der Periode seyn müßte, wenn alle Bestände gleich gut wären;

2) man beurtheilt, wie viel größer oder kleiner die Fläche seyn müsse, wegen der geringern oder bessern Güte, und

3) man ordnet die Abtheilungen nach dem §. 6 und 20 gegebenen Regeln.

§. 45.

Erweiterung.

Nicht immer ist man jedoch so genügsam bei einer Waldeinrichtung; man verlangt oft nicht nur eine noch größere Gleichförmigkeit des Ertrags, als hierdurch erreicht wird, sondern man will auch den Ertrag schon zum voraus wissen, und nicht abwarten, bis er im Laufe der Bewirthschaftung bekannt wird.

Es giebt auch allerdings Fälle, wo dieses nöthig oder wenigstens gut ist. Wir dürfen also nicht überall dabei stehen bleiben, dem Walde eine Einrichtung zu geben, und ihn auf die angezeigte Art einzutheilen, sondern wir müssen auch wissen, wie die Größe des Ertrags selbst gefunden wird.

Zweite Abtheilung.

Von der Forstertragsbestimmung.

§. 46.

Von den Mitteln zur Waldertrags-Bestimmung überhaupt.

Es giebt sehr verschiedene Mittel zur Bestimmung der Größe des Waldertrags, deren jedesmalige Anwendung einerseits durch den Grad der Genauigkeit bedingt wird, welche man von der Ertragsbestimmung fordert, und andererseits von der Zeit und den Kosten, welche man zu der Arbeit anwenden darf. Die örtlichen Verhältnisse und die Zwecke der Ertragsbestimmung können so verschieden seyn, daß bald dieses bald jenes Verfahren am besten ist, und darum können die Mittel nicht gleich seyn.

Diese lassen sich aber eintheilen in solche:

1) welche sich auf bloße Beurtheilung und praktischen Blick gründen, und

2) in solche, die unmittelbare Zählungen und Messungen fordern.

Das erste Mittel zerfällt wieder:

a) in die allgemeine Beurtheilung, und

b) in die specielle Schätzung.

Erster Abschnitt.

Summarische Forstertragsbestimmung nach gutachtlicher Schätzung.

§. 47.

Von der allgemeinen Beurtheilung.

So wie der geübte Landwirth aus dem Boden und aus den auf ihm stehenden Gewächsen beurtheilt, wie groß die Ertragsfähigkeit eines Feldes ist, und wie viel Ertrag sich nach Masgabe der Feldbestellung zunächst von demselben erwarten läßt; eben so kann der geübte Forstwirth durch die Beurtheilung des Waldbodens seine natürliche Ertragsfähigkeit — und durch die Besichtigung der Bestände den Ertrag selbst oder das Ertragsvermögen beurtheilen, und im Allgemeinen oder durchschnittmäßig angeben.

Diese allgemeine Beurtheilung des Ertragsvermögens aus der Ertragsfähigkeit des Bodens und aus der Holzhaltigkeit der Bestände, ist für den praktischen Forstwirth nicht so schwer, wie es scheint, sobald er sich nur gewöhnt hat, das Kleinliche zu verlassen und das Allgemeine umfassend zu überschauen.

Je größer die Waldfläche ist, die man vor sich hat, je mehr gleichen sich die Qualitäten aus. Die größten Extreme von gut und schlecht findet man blos auf kleinen Räumen. Es lassen sich wohl einzelne Acker Waldboden auffinden, deren Ertragsfähigkeit so groß ist, daß auf denselben bei dem Alter von 100 Jahren 20000 Kubikfuß Holzmasse stehen; während es Waldflächen von so schlechter Beschaffenheit giebt, daß ein einzelner Acker bei demselben Alter nur 500 Kubik-

fuß enthält. Es giebt aber gewiß keinen großen Forst, der durchschnittmäßig in dem Alter von 100 Jahren pro Acker 20000 Kubikfuß Holzmasse liefert, so wie wir auch sicher keinen großen Wald als solchen bewirthschaften, der in 100 Jahren durchschnittmäßig nur 500 Kubikfuß auf dem Acker erzeugt.

Wenn also von der Ertragsfähigkeit eines ganzen Waldes die Rede ist, so kann die Verschiedenheit nicht so groß — die Bestimmung also auch nicht so schwer seyn, als wenn man den Ertrag der einzelnen Orte angeben soll. Je größer also die Waldfläche ist, je leichter können wir eine mittlere Ertragsfähigkeit aus Erfahrungssätzen ableiten und anwenden.

§. 48.

Entwickelung.

In Folge des Vorhergehenden haben wir es hier nun zu thun:

1) mit der Ertragsfähigkeit des Bodens,

2) mit der Holzhaltigkeit der Waldbestände.

Beide zusammen bestimmen das Ertragsvermögen.

Die Ertragsfähigkeit eines Waldes kann sehr groß seyn, das Ertragsvermögen aber dennoch jetzt sehr klein, denn der beste Boden kann nichts hergeben, wenn nichts auf ihm steht.

Die Holzhaltigkeit eines Waldes kann größer — und kann auch kleiner seyn, als es die natürliche Ertragsfähigkeit mit sich bringt. Daher kann man also mehr oder weniger Ertrag für bestimmte Zeiträume setzen, als die Ertragsfähigkeit vorschreibt. Diese Ab-

weichung kann aber nur eine Zeit lang dauern, und man muß darauf hinarbeiten, jeden Wald in einen Zustand zu bringen, in welchem das Ertragsvermögen der Ertragsfähigkeit gleich ist.

Bei dem jetzigen Zustande unserer Waldungen ist das Ertragsvermögen meist geringer, als die Ertragsfähigkeit. Wir theilen nachstehend unsere allgemeinsten Erfahrungen hierüber mit:

Holzarten.	Klassen des Ertragsvermögens.				
	I.	II.	III.	IV.	V.
Nadelholz	30	60	90	110	130
Erlen, Papeln, Linden	30	55	80	100	135
Ahorn, Eschen, Rüstern	35	50	65	80	95
Eichen, Buchen, Hornbaum	30	45	60	75	90
Birken	25	40	56	72	90

§. 49.

Erläuterungen.

Die in vorstehender Tabelle stehenden Zahlen geben den von einem sächs. Acker jährlich zu hoffenden Gesammtertrag von Holz und Reißig (mit Einschluß der Zwischennutzungen, aber mit Ausschluß des Stockholzes) in sächs. Kubikfußen an.

Die 3te Klasse enthält den Ertrag, wie ihn die meisten Waldungen geben.

Bei den Durchforstungen ist die erste — nur schwache Stämme enthaltende Benutzung gar nicht in Rechnung gebracht, und die späteren Durchforstungen sind gering angeschlagen.

Das Verhältniß von dem in der Gesammtmasse mit begriffenen Reißig zur Derbholzmasse läßt sich nicht

wohl im Allgemeinen bestimmen, weil einerseits die Bestände bald mehr bald weniger Reißigmasse enthalten, und weil andererseits die Art der Aufbereitung zu verschieden ist, und bald starkes, bald nur schwaches Holz ins Reißig genommen wird.

Bei den sächsischen Nadelholzwaldungen beträgt die Reißholzmasse meist zwischen $\frac{1}{6}$ und $\frac{1}{8}$, am öftersten $\frac{1}{7}$ der Gesammtmasse. Bei sehr geschlossenen Beständen findet man auch nur $\frac{1}{9}$; bei ganz lichtem Stande und ganz geringem Wuchs hingegen beträgt die Reißholzmasse zuweilen $\frac{1}{3}$.

Buchen, Ahorne, Rüstern, Linden und Eschen haben mehr Reißig, Eichen und Birken aber eben nicht mehr, als die Nadelholzbäume.

Je stärker die Bäume sind, desto weniger enthalten sie Reißig im Verhältniß des Derbholzes.

§. 50.

Anwendung der vorbeschriebenen Schätzungsart.

Wir setzen hier voraus, daß durch die geschehene Forstvermessung das Verhältniß der Bestände nach den Altersklassen bekannt — und daß ein ordentlicher Hauungsplan entworfen sei; wir nehmen ferner an, daß der Taxator die Ertragsfähigkeit des Bodens, so wie die Güte der Bestände beurtheilen — und aus dem allen zusammengenommen die Klasse des Ertragsvermögens bestimmen könne, wobei kaum noch die Bemerkung nöthig, daß man nicht an die in den Klassen stehenden Zahlen gebunden ist, sondern die Freiheit habe, eine dazwischen fallende zu wählen.

Unter diesen Voraussetzungen nehmen wir nun

zur Erläuterung einen 1200 Acker großen, auf 80jährigem Umtriebe stehenden Kiefernwald von dem Ertragsvermögen der III. Klasse an.

Da dieses 90 Kubikfuß beträgt und der Wald 1200 Acker groß ist, so wäre der jährliche Gesammtertrag 90 × 1200 = 108000 Kubikfuß.

Rechnet man dabei $\frac{1}{7}$ der Masse für Reißig, so erhält man

9257$1\frac{3}{7}$ Kubikf. Derbholz und
15428$\frac{4}{7}$ Kubikf. Reißholz.

Wenn die $\frac{6}{4}$ellige Klafter 78 Kubikfuß, und das Schock Reißig 30 Kubikfuß wirkliche Holzmasse enthält, so hat man aus obiger Masse zu erwarten:

1187 Klaftern Holz und
514 Schock Reißig.

§. 51.

Fortsetzung.

Da der Wald 1200 Acker groß — und der Umtrieb 80 Jahre seyn soll, so hat man durchschnittmäsig alle Jahre 15 Acker zu benutzen, und wenn dabei alle Bestände gleich gut wären, so müßte, um 108000 Kubikfuß zu erlangen, jeder Acker 7200 Kubikfuß ergeben. Eine völlige Gleichheit der Bestände ist aber nicht zu erwarten, und wir können uns daher auch nicht an die durchschnittmäsige Größe des Schlages binden, wenn wir einen gleichen Ertrag haben wollen; sondern müssen in jedem Jahre so viel mehr oder weniger Fläche nehmen, als die Bestände schlechter oder besser sind.

§. 52.

Weitere Anwendung.

Man kann dieses allgemeine Verfahren auch auf die periodische Eintheilung anwenden und mit jeder einzelnen Periode auf ähnliche Art zu Werke gehen, wie es vorstehend für den ganzen Wald angegeben ist.

§. 53.

Beleuchtung.

Dieses Verfahren erfüllt, bei seiner Kürze, den Zweck oft so gut, als die umständlichste Schätzung, und ist in großen Ländern, deren Walderträge man bald kennen lernen will, nicht selten den gewöhnlichen Schätzungen vorzuziehen. Große Irrungen können dabei nicht entstehen, und noch weniger nachtheilige Folgen daraus für die Forstwirthschaft hervorgehen.

Zweiter Abschnitt.

Specielle Forstertragsbestimmung nach gutachtlicher Beurtheilung.

§. 54.

Allgemeine Bemerkungen.

Die specielle Schätzung ist zwar umständlicher, übrigens aber noch leichter und in ihrer Einfachheit für den verständigen praktischen Forstwirth ausführbar, wenn er auch vom künstlichen Taxationswesen nichts versteht.

Es beruhet dabei, wenn einmal der Hauungsplan richtig entworfen ist, alles nur auf einem etwas geübten Augenmaße.

Bei und nach Entwerfung des Hauungsplanes fügt der Taxator den Wirthschaftsanordnungen auch noch seine Beurtheilung hinzu, wie groß zur Zeit der Benutzung der Ertrag eines Ackers von jeder einzelnen Abtheilung muthmaßlich seyn möge.

Hierauf wird die Größe jeder Abtheilung mit der geschätzten Ertragssumme eines Ackers multiplizirt, um den Ertrag der ganzen Abtheilung zu erfahren.

Ist dieses geschehen, so werden die Erträge jedes Zeitabschnittes für sich addirt, und die gefundenen Summen der Perioden oder Zeitabschnitte werden mit einander verglichen. Zeigen sich nun bei diesen Vergleichungen allzugroße Verschiedenheiten des Ertrags, so macht man Verschiebungen von einer Periode in eine andere, so weit es die nöthige Gleichstellung erfordert und der Zustand des Waldes erlaubt.

§. 55.

Erläuterung.

Da sich das Vorgetragene am besten durch ein Beispiel erläutern läßt, so wählen wir dazu einige Abtheilungen aus einem abgeschätzten Walde, und nehmen die Ansätze gerade so, wie solche in der Wirklichkeit gefunden worden sind.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in der Tafel A zusammengestellt, und diese bedarf zu ihrer Verständlichkeit nur wenige Worte zur Erklärung.

Die 3 ersten Hauptspalten sind schon für sich klar; die 4te ist für das Alter des Holzes bestimmt, und in dieser giebt die erste Unterspalte das Alter an, wie sich dasselbe zur Zeit der Untersuchung findet, die zweite hingegen, wie es zur Zeit der Hauung seyn wird.

Da man nicht immer genau voraus bestimmen kann, nach wie viel Jahren die Benutzung geschehen wird; so nimmt man an, jeder Ort würde in der Mitte des Zeitraums gefällt, in welchem er zur Benutzung gesetzt ist.

Von den Orten also, welche im ersten Jahrzehnte zum Abtriebe gesetzt sind, nimmt man an, sie würden insgesammt 5 Jahre älter, als sie gegenwärtig sind; den im 2ten Jahrzehnte zur Benutzung kommenden Abtheilungen legt man 15 Jahre im Alter zu; die in der 2ten Periode zum Abtriebe bestimmten werden 30 Jahre älter angesetzt, und in den folgenden Perioden wird nach denselben Gesetzen verfahren.

Die 5te Spalte soll unser Gutachten über die zu hoffende Ergiebigkeit der Bestände enthalten. Wir sprechen also in dieser Spalte aus, wie viel Ertrag wir in jeder Abtheilung oder Unterabtheilung von einem Acker erwarten.

Zu dem Mase, mit welchem wir die zu hoffende Ertragssumme bestimmen, wählen wir hier bei dieser gutachtlichen Schätzung 100 Kubikfuß Holzmasse, und verstehen darunter die gesammte Holzmasse mit Einschluß des Reißigs, jedoch mit Ausschluß der Stöcke, und nennen dieses Mas eine Normalklafter.

Die übrigen Spalten bedürfen keiner Erklärung, und ich bemerke daher nur noch im Allgemeinen, daß, wenn eine Abtheilung in demselben Umtriebe zweimal zur Benutzung kommt, so wird sie auch zweimal eingetragen; der Ackergehalt aber wird blos einmal aufgeführt.

Bei Nr. 3 c und bei Nr. 5 c und d kommt dieser Fall vor.

§. 56.

Wie der muthmaßliche Ertrag berechnet wird.

Da die ganze Ertragsbestimmung nur muthmaßlich ist, so wäre es zwecklos, den Ertrag von den einzelnen Ruthen genau zu berechnen. Man multiplizirt also nur die ganzen Acker mit den Ertragssummen, und setzt ungefähr noch so viel hinzu, als die einzelnen Ruthen betragen.

Bei Nr. 1 a braucht man gar nichts hinzuzusetzen, weil die vorkommenden 9 Ruthen zu unbedeutend sind. Bei Nr. 1 b hingegen nimmt man die 78 Ruthen für einen Viertelacker an, und hier hat man also

$$10 \times 70 = 700$$
$$\tfrac{1}{4} \text{ von } 70 = 17,5$$
$$\text{Summa } 717,5$$

Auf ähnliche Art kann mit allen Abtheilungen verfahren werden.

Bei dem sächsischen Acker läßt sich jedoch der Ertrag von den einzelnen Ruthen ohne Weitläuftigkeit genauer berechnen, wenn man die Ruthenzahl mit 3 dividirt und den Quotienten als Decimalzahl an die Acker anhängt.

Da in Nr. 1 b der dritte Theil von 78 Ruthen gleich 26 ist, so setzt man, anstatt 10 Acker 78 Ruthen, 10,26 Acker, und berechnet sodann den Ertrag wie folgt:

$$70 \times 10,26 = 718,2.$$

Der Unterschied beträgt hier nur $\tfrac{7}{10}$ einer Klafter, und es wäre in so fern sehr gleichgültig, auf welche Art die Rechnung gemacht würde. Da aber das letztere Verfahren bei dem sächsischen Waldmase nicht allein richti-

ger, sondern auch bequemer ist, als das erstere; so behalten wir das letztere hier bei.

§. 57.

Vergleichung des Ertrags in den einzelnen Perioden.

Wir haben hier in der Tabelle A ein Beispiel aus der Wirklichkeit genommen, bei welchem die Abtheilungen zunächst so zur Benutzung vertheilt waren, wie es am schicklichsten für diese Abtheilungen selbst erachtet worden war. Vergleichen wir nun aber den Ertrag der einzelnen Perioden nach dieser Zusammenstellung; so finden wir ihn viel zu verschieden, als daß diese Zusammenstellung beibehalten werden könnte.

Der gesammte Ertrag des Waldes ist im ganzen Umtriebe

35519	Normalklaftern	Fichten,
78,	"	Buchen.

Summa 35597 Normalklaftern.

Bei einer gleichen Vertheilung dieser Summe trüge es demnach

im ersten Jahrzehnt	$4449\frac{5}{8}$
" zweiten "	$4449\frac{5}{8}$
in der II. Periode	$8899\frac{1}{4}$
" " III. "	$8899\frac{1}{4}$
" " IV. "	$8899\frac{1}{4}$
Summa	35597

§. 58.

Von den Versetzungen der Abtheilungen aus einer Periode in eine andere.

Wenn die Verschiedenheit zwischen dem, was die Zeiträume enthalten sollten und was sie wirklich enthalten, zu groß ist, so untersuchen wir zunächst, ob und welche Versetzungen geschehen können.

Die Bestimmungsgründe hierzu haben wir in den innern und äussern Verhältnissen des Waldes zu suchen.

In Betreff der äussern Verhältnisse ist zu erörtern: ob und in wiefern die Verhältnisse, in welchen der Wald zu den Empfängern seiner Produkte steht, und die Ansprüche, welche an ihn gemacht werden, eine Gleichstellung des Ertrages verlangen, auch ob vielleicht andere Forste den Ausfall einzelner Perioden vortheilhaft übertragen.

Rücksichtlich der innern Verhältnisse kommt es darauf an: ob das Alter des Holzes eine frühere oder spätere Benutzungszeit zuläßt, und wie sich diese Veränderung mit der Bewirthschaftungsart verträgt.

Nach Erwägung aller Bestimmungsgründe sucht man zunächst diejenigen Abtheilungen auf, welche sich am leichtesten verschieben lassen.

Oft ist es an sich vollkommen gleichgültig, ob man z. B. eine Abtheilung an das Ende der ersten — oder an den Anfang der zweiten Periode bringt. In diesen Fällen versetzt man vor allem solche Abtheilungen, und fährt damit fort, so weit es die Verhältnisse fordern und verstatten.

Gesetzt, Nr. 1 könnte schicklich aus der zweiten

Periode in die erste gebracht werden; so schieben wir diese Abtheilung in das zweite Jahrzehnt der ersten Periode herunter. (S. Tabelle B.)

Bei der so eben gemachten Bestimmung würde diese Abtheilung vielleicht nur etliche Jahre früher gehauen, als zuerst angezeigt war; da wir sie aber aus der 2ten Periode in das 2te Jahrzehnt der 1ten Periode herunter ziehen, ohne das Jahr der Hauung selbst angeben zu können, so bleiben wir auch hier der Regel treu und nehmen an, daß sie in der Mitte des 2ten Jahrzehnts — mithin 15 Jahre früher — gehauen werden soll. Es wird demnach das Holz bei der Fällung nicht 30 Jahre älter angenommen als es jetzt ist, sondern nur 15 Jahre, und man hat also hiernach die Altersbestimmung so abzuändern, wie es in Tafel B geschehen ist.

Bei diesem jüngern Alter enthält auch das Holz natürlicherweise nicht so viel Masse, als wenn die Hauung, dem ersten Plane gemäs, 15 Jahre später geschähe, und der Taxator hat also bei solchen Versetzungen seine ersten muthmaslichen Ertragsansätze abzuändern. Um uns jedoch hier, wo es nur auf Verdeutlichung der Lehre ankommt, in keine Zuwachs-Untersuchungen einzulassen, zu denen jetzt noch keine Anweisung ertheilt ist; so behalten wir hier die Erträge unverändert bei. Wir bringen demnach Nr. 1 mit seinem frühern Ertragsansatze in das zweite Jahrzehnt, und schieben dagegen Nr. 5 aus dem zweiten Jahrzehnt herunter in das erste.

Um das Fehlende der zweiten Periode zu ersetzen, nehmen wir aus der dritten Periode die Unterabthei-

lungen 8a und 8b und aus Nr. 8c noch 3559 Normalklaftern.

Die dritte Periode verstärken wir durch die Abtheilung Nr. 2, und aus Nr. 5 nehmen wir noch 3155 Normalklaftern zur Ergänzung der in dieser Periode fehlenden Holzmasse.

Summiren wir nunmehr die einzelnen Zeiträume, so finden wir, wie Tafel B zeigt,

im ersten Jahrzehnt		2187	Normalklaftern,
= zweiten	=	2905	=
in der II. Periode		8900	=
= = III.	=	8900	=
= = IV.	=	12705	=
Summa		35597	Normalklaftern.

Wir sehen aus dieser Zusammenstellung, daß in dem ersten und zweiten Jahrzehnte die Ertragssummen bedeutend geringer — und in der IV. Periode um eben so viel größer sind, als es eine gänzliche Gleichstellung forderte. Diese Ungleichheit würde sich nun zwar durch noch anderweitige Verschiebungen aufheben lassen, da dieses jedoch nicht anders zu bewerkstelligen wäre, als durch eine fast allgemeine Zerreißung der Abtheilungen, und da eine gänzliche Gleichstellung des Ertrags nur selten nothwendig ist: so lassen wir es hier bei diesen Versetzungen bewenden.

§. 59.

Von den Ertragsbestimmungen der Zwischennutzungen.

Bei blos gutachtlichen Schätzungen, mit denen wir uns gegenwärtig allein noch beschäftigen, ist es

nicht unumgänglich nothwendig die Zwischennutzungen speciell auszuwerfen, und man kann sich dabei mit allgemeinen Ansätzen begnügen, indem man nur durchschnittmäßig angiebt, wie groß die Zwischennutzungen im Verhältniß der Hauptbenutzungen sind.

Man untersucht und beurtheilt zu dem Ende, wie groß ungefähr die Zwischennutzung einer Abtheilung von mittlerer Güte pro Acker durch den ganzen Umtrieb hindurch seyn möge, wenn die Durchforstungen so gemacht werden, wie es die wirthschaftlichen Vorschriften des fraglichen Revieres bestimmen.

Nehmen wir z. B. an, es ließe sich in einem gegebenen Walde von den Durchforstungen ungefähr folgender Ertrag durchschnittmäßig auf einem Acker erwarten:

im Alter zwischen	20	und	40	Jahren	4	Norm.	Klft.
= = =	40	=	60	=	6	=	=
= = =	60	=	80	=	10	=	=
		Summa			20	Norm.	Klft.
von der Hauptbenutzung aber erwarteten wir im Durchschnitt . .					80	=	=

so geht daraus hervor, daß die Durchforstungen in diesem Reviere ungefähr den 4ten Theil der Hauptbenutzung ausmachen, und wir dürfen daher zu dem bekannt gewordenen Ertrage der Hauptbenutznng nur noch den vierten Theil derselben als Zwischennutzung hinzusetzen, um den Gesammtertrag zu erhalten.

Bei unserm vorigen Beispiel war die Summe der

Hauptbenutzung 35597 Normalklaftern und der vierte Theil

$8899\frac{1}{4}$

der Gesammtertrag dieses Waldes wäre also

$35997 + 8899\frac{1}{4} = 44496\frac{1}{4}$ Normalklaftern.

Bei der speciellen Abschätzung des Ertrags der Zwischennutzungen geschieht übrigens das Ansprechen ebenfalls nur gutachtlich, wie bei den Hauptbenutzungen. Man untersucht bei jeder Abtheilung, wie alt das Holz in der Periode ist, in welcher es durchforstet werden soll und beurtheilt, wie viel man nach Verhältniß dieses Alters und nach Masgabe der Bestandesgüte und der örtlichen Verhältnisse in jeder Periode von jeder Abtheilung auf einem Acker erwarten kann, berechnet den Gesammtertrag, wie §. 56. gelehrt worden ist, und trägt ihn so ein, wie es in Tafel C bei der ersten Periode geschehen.

Weil man in Betreff der Durchforstungen keine haltbaren Vorausbestimmungen für die entfernte Zukunft machen kann, und weil auch solche Vorausbestimmungen nicht des Bewirthschaftungplanes wegen erforderlich sind, wie dieses in Ansehung der Hauptbenutzung nothwendig ist; so hat man den Ertrag der Durchforstungen bei einer solchen blos gutachtlichen Schätzung nur für die ersten 20 Jahre speciell anzugeben. Nach Verlauf der nächsten 10 oder 20 Jahre wird derselbe für die folgenden 10 oder 20 Jahre auf ähnliche Art ausgemittelt und so bis zu Ende des Umtriebes fortgefahren.

§. 60.

Bemerkungen über das vorgetragene Abschätzungsverfahren.

Durch das im Bisherigen vorgetragene Abschätzungsverfahren wird in Vergleich mit dem sonst üblichen Auszählen und Berechnen des Holzes viel Zeit gewonnen, ohne deshalb bei der Schätzung gefährdet zu seyn; indem man den wahren Ertrag im Laufe der Bewirthschaftung durch besondere Masregeln erfahren kann und soll, worüber weiter unten vollständige Auskunft ertheilt werden wird.

Da jedoch einerseits nicht jeder theoretisch geschickte Taxator gleich anfangs den bewährten praktischen Blick hat, welchen die gutachtliche Schätzung voraussetzt, und da es andererseits auch Fälle giebt, wo man den genaueren Ertrag unmittelbar nach der Schätzung wissen muß, und wobei man es also nicht abwarten kann, bis sich dieser erst mit der Zeit darstellt; so darf auch die Anweisung zu einer solchen genaueren speciellen Schätzung nicht fehlen.

Dritter Abschnitt.

Specielle Abschätzung des Holzvorrathes in Hochwaldungen durch wirkliches Messen und Berechnen.

§. 61.

Allgemeine Betrachtungen über das Auszählen und Messen des Holzvorrathes.

Wenn man einen großen Wald nach allen seinen Theilen durchwandert, so muß man sogleich den Gedanken fahren lassen, den gesammten Vorrath des Holzes genau ermessen zu wollen, weil es der Stämme von der einjährigen Pflanze bis zum ältesten Baume viel zu viele giebt, um sie alle zu zählen, und weil ihre Formen zu regellos und verschieden sind, um die Stämme ganz genau messen und berechnen zu können.

Wenn es aber auch möglich wäre, die Anzahl und den Inhalt aller Stämme auf das genaueste anzugeben; so würde daraus der jährliche Ertrag noch nicht zu bestimmen seyn, weil jeder Wald unaufhörlichen Veränderungen unterworfen ist. Während dem fortschreitenden Wachsthum einer einjährigen Ansaat bis zur Haubarkeit des Holzes wird die Anzahl der Stämme immer kleiner, ihr Inhalt aber immer größer.

Abnahme der Anzahl und Zunahme des Inhalts stehen in ewiger Wechselwirkung. Die Zunahme des Inhalts ist, bis zu einem gewissen Alter, größer, als die Abnahme der Anzahl, das wissen wir; aber die gegenseitigen Verhältnisse sind nie genau zu erkennen, und darum ist auch der Waldertrag nie genau zu bestimmen. Wir

müssen uns indessen bestreben, sowohl den Vorrath an sich, als die Veränderungen, welche mit demselben vorgehen, so genau zu erforschen, als es möglich ist und der Zweck es erheischt.

§. 62.

Anweisung zum Messen und Auszählen des Holzes.

Der Taxator bestimmt zuerst, in welchen Beständen Auszählungen gemacht werden sollen, und ob die ganzen Bestände, oder nur Theile derselben (Probeplätze) zu nehmen sind. Er bestimmt ferner im Allgemeinen, oder für jeden Ort insbesondere, bis zu welcher Stärke herab die Stämme zu messen sind, ob die Bau- und Nutzhölzer abgesondert — und welche Holzarten einzeln angegeben werden müssen; welche in eine Rubrik zusammengebracht werden, und in welcher Ordnung die Ausfüllung der Rubriken geschehen soll ꝛc.

Jeder Gehülfe schreibt nachrichtlich die vom Taxator gegebenen Vorschriften in sein Manual und nennt die Anzahl der geführt werdenden Manuale; er giebt darin zugleich den Ort an, wo, und die Zeit, wenn die Arbeit geschieht; endlich unterschreibt er seinen Namen. Hierauf stellen sich die Auszähler in 10 bis 20 Schritt weiter Entfernung von einander an den auszuzählenden Ort, schreiten sodann langsam vorwärts, und jeder mißt alle ihm vorkommende Bäume entweder nach dem Umfange oder nach dem Durchmesser in der ihm namhaft gemachten Höhe (gewöhnlich zwischen 4 und 5 Fuß), trägt sie in das Manual ein, und be-

zeichnet sie in der Höhe von ungefähr 5 Fuß mit dem Baumreißer durch einen Riß.

Diese Bezeichnung geschieht bei dem ersten Durchgange auf der rechten Seite des Stammes; bei dem nachherigen Zurückgange hingegen werden die Stämme auf der linken Seite angerissen, und auf gleiche Weise wird bei jedem neuen Gange abgewechselt, damit alle Bezeichnungen in derselben Abtheilung immer nach einerlei Himmelsgegend zu stehen kommen, wodurch sie leichter aufgefunden werden können.

Unförmlich gewachsene Bäume die z. B. unverhältnißmäßig dick zu ihrer Höhe sind, werden nicht nach ihrer wirklichen Stärke eingetragen, sondern in eine ihrem Inhalte entsprechende Klasse gesetzt. Auf gleiche Art wird bei den Bäumen verfahren, die zufällig Verlust an Masse erlitten haben, z. B. durch Beraubung der Aeste, durch Fäulung u. dgl.

Wenn der Holzvorrath und dessen Zustand sehr genau erforscht werden soll, so bringt man die schadhaften Stämme in eine besondere Rubrik; gewöhnlich aber macht man in dieser Hinsicht keine Unterscheidung.

§. 63.

Weiteres Verfahren.

Neben dieser Auszählung wird auch noch die Höhe der Bäume und die Stärke ihrer Jahresringe gemessen und das Alter des Holzes untersucht. Der Taxator schätzt ferner den auszuzählenden Bestand um der Kontrole willen nach dem Augenmaaße ab, und bestimmt dadurch, daß er diesen Ertrag in Klaftern und Schocken ausspricht, zugleich aber auch angiebt, ob unge-

fähr die Hälfte, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$ rc. von der Gesammtmasse zu Nutzholz, oder Bauholz tauglich ist — das Verhältniß dieser Sortimente.

Oft kann nicht alles in einem Bestande vorkommende Holz gemessen werden, z. B. das allzuschwache Holz zwischen den größern Bäumen der Hochwälder, und das Unterholz bei den Mittelwäldern. Gleichwohl ist es fast immer nothwendig, Kenntniß davon zu nehmen. Es wird also dasselbe von dem Taxator nach dem Augenmase abgeschätzt, und unter dem Namen „ungemessenes Holz" abgesondert in die Manuale neben das gemessene eingetragen.

Dieses ungemessene Holz kann auf zweifache Art in Betracht kommen, nämlich wie es jetzt ist, und wie es muthmaslich bei der Hauung seyn wird.

In einem jungen Mittelwalde z. B. kann es jetzt ganz unbedeutend seyn, bei der Hauung aber viel geben; bei einem Baumwalde hingegen kann jetzt viel geringes Holz vorhanden seyn, welches gar nicht bis zur Haubarkeit ausdauert, bei den Durchforstungen aber dennoch in Betracht kommt.

Wenn eine besondere Bestimmung wegen des überzuhaltenden Waldrechts *) für nöthig erachtet wird, so muß diese von dem Taxator angegeben werden; z. B. wenn in einem Mittelwalde von einer gewissen Holzart ungewöhnlich viel oder gar nichts übergehalten werden

*) Unter Waldrecht versteht der Forstwirth die in den Schlägen einen oder mehrere Umtriebe nach einander übergehaltenen Bäume, z. B. das stehenbleibende Oberholz in den Mittelwäldern.

soll, oder wenn bei Baumwald einige Saamenbäume von einem Umtriebe zum andern stehen bleiben müssen ꝛc.

Nachdem die Auszählung eines Ortes beendiget ist, summirt jeder Gehülfe seine eingetragenen Stämme und übergiebt das Manual dem Taxator, welcher die einzelnen Posten in Hauptsummen bringt.

§. 64.

Von Bestimmung des Inhalts der Bäume.

Wenn man den Schaft und die Aeste eines Baumes in so kurze Walzen zerfällt, daß bei jeder Walze die obere und untere Stärke nicht sehr verschieden sind, und wenn man sodann alle Walzen berechnet, das Reißig aber ohne Blätter und Nadeln wiegt, und sodann alles addirt; oder wenn man den Baum wirklich in Klaftern aufsetzen und das Reißig in Wellen aufarbeiten läßt; so erfährt man den Inhalt des Baumes unmittelbar.

Man kann aber bei einer Waldschätzung nicht alle Bäume fällen, um ihren Inhalt zu bestimmen, und es ist sogar schon zu aufhältlich, überall so viele Probebäume zu fällen und auf die hier angegebene Art zu berechnen, als zur nothdürftigsten Vergleichung erforderlich ist.

Aber man kann von einigen gefällten Bäumen auf andere noch stehende schließen, und dadurch ihren Inhalt bestimmen. Zwei Bäume, die gleiche Stärke, gleiche Höhe und gleiche Form haben, müssen nothwendig auch gleichen Inhalt haben.

Ist also der Inhalt des einen bestimmt, so weiß man auch den Inhalt des andern, und man weiß ihn

zugleich von jedem andern noch stehenden Baume, der gleiche Stärke, Höhe und Form hat.

Hierauf gründen sich nun die Erfahrungstafeln, welche man über den Inhalt der Bäume zu entwerfen gesucht hat.

Da die Baumformen nach den Holzarten, und Standorten sehr verschieden sind, so hat man es unternommen, für diese Verschiedenheiten eben so verschiedene Tafeln und Ansätze zu machen.

Es ist jedoch einerseits unmöglich, so verschiedene Erfahrungstafeln zu entwerfen, als durch die Holzarten und die Standorte derselben Verschiedenheiten erzeugt werden. Hätte man aber auch so vielerlei Tafeln, so würde das allein wenig nützen, weil man oft nicht wissen würde, wo die eine oder die andere angewendet werden müßte.

Gesetzt, wir hätten solche Tafeln, welche den Bauminhalt nach allen Abweichungen auf das genaueste enthielten, sowohl für die größte Vollholzigkeit der Stämme als auch für die geringste, und für so viele Abstufungen dazwischen, als man nur wünschen möchte; so würde doch immer bei jedem Waldorte die Frage entstehen: welche von diesen vielen Tafeln ist nun eigentlich die passende für den vorliegenden Ort?

§. 65.

Von den Normaltafeln.

Anstatt der vielen Erfahrungstafeln für die verschiedenen Holzarten und ihre verschiedenen Formen legen wir daher bei unsern Tafeln eine mathematische

Form zum Grunde, wählen hierzu die Kegelform, und nennen diese Tafeln: Normaltafeln.

So gut man nun die Abweichungen des Inhalts von der mittlern Baumform oder überhaupt von einer angenommenen Form durch verschiedene Tafeln ausdrücken kann, eben so gut kann man auch diese Abweichungen durch Verhältnißzahlen ausdrücken, indem man durch solche bestimmt, um wieviel jede Holzart unter den verschiedenartigen Verhältnissen vom Rauminhalte des Kegels abweicht.

Giebt man sodann diese Abweichung nach Hunderttheilen an, so darf man nur den Inhalt aus der Normaltafel entnehmen und diesem Inhalte noch so viele Hunderttheile zusetzen, als die fraglichen Bäume mehr Rauminhalt haben, wie die Kegel von gleichen Stärken und Höhen.

Dadurch wird die Ertragsberechnung der Bäume sicherer begründet, als durch den Gebrauch vielfacher Erfahrungstafeln, die es zwar bequemer machen, aber auch sehr oft falsche Anwendungen zur Folge haben, indem sie meist nur sorglos angewendet werden, anstatt daß man bei den Normaltafeln immer erst untersuchen und erwägen muß, wie groß wohl die Abweichung von dem in dieser Tafel befindlichen Inhalte ist.

§. 66.

Fortsetzung.

Man könnte glauben, daß für die Normaltafeln der mittlere Inhalt der Bäume am besten sei, weil man alsdann meist nur eine Kleinigkeit hinzu oder da-

von zu thun hätte. Da es aber bei der Berechnung einerlei ist, ob man zehn, zwanzig oder dreisig zu einer gegebenen Zahl addirt, während es weniger gleichgültig ist, ob man bald addirt, bald subtrahirt, indem durch solche Abwechselungen leicht Irrungen entstehen; so ist es besser, wenn die Normaltafeln kleinere Summen enthalten als die Bäume, damit jederzeit addirt werden müsse.

Dabei giebt es nun keine schicklichere Form, als die Kegelform; die Tafeln werden dadurch mathematisch begründet, und jeder einzelne Forstmann kann seine eigenthümlichen Erfahrungen damit in Vergleich stellen.

Die im Anhange mitgetheilten Normaltafeln gründen sich deshalb auf die Kegelform, und es wird hier auf dieselben verwiesen.

§. 67.

Von der Inhaltsberechnung.

Wenn die Anzahl der Stämme nach ihren verschiedenen Höhen und Stärken bekannt ist, so legt man bei der Berechnung vorerst den Rauminhalt zum Grunde, welchen die Bäume bei ihrer Stärke und Höhe, als Kegel berechnet, haben würden, setzt zu diesem Kegelinhalte noch so viele Prozente hinzu, als es die örtlichen Verhältnisse erfordern, multiplizirt sodann die Anzahl der in jeder Klasse befindlichen Stämme mit dieser Summe, und addirt alle Klassen zusammen, so erhält man den Holzvorrath von der ausgezählten Fläche.

§. 68.

Erläuterung durch ein Beispiel.

Gesetzt, man hätte folgende Fichtenstämme ausgezählt:

Stärke nach Zollen.	Höhe nach Fußen.	Anzahl.
9	60	680
12	75	740
15	85	650
18	100	544
24	105	476

und man wollte den Inhalt derselben berechnen; so würde man zuerst den Kegelinhalt suchen, den ein Stamm von jeder Stärke enthält, und sodann zu diesem Kegelinhalte noch so viele Prozente hinzuthun, als der wahre Inhalt des Stammes den Kegelinhalt übertrifft. Wir untersuchen also vorerst, ob der Zuwachs groß, oder klein, oder mittelmäßig ist. Hier setzen wir voraus, er sei mittelmäßig, und daher in der III. Klasse zu finden. In Tafel IV. des Anhanges ist angegeben, daß ein Fichtenstamm in der III. Klasse 29 Prozent mehr Holzmasse enthält, als der Kegelinhalt beträgt. Wir nehmen aber der leichtern Rechnung wegen statt 1,29 hier 1,30, und multipliziren damit die Kegelinhalte, um die Bauminhalte zu erfahren, wie folgt:

Stärke nach Zollen.	Höhe nach Fußen.	Anzahl.	Kegel-Inhalt eines Stammes. Kubikf.	Prozente, um wie viel ein Stamm in der Wirklichkeit größer ist, als der Kegel.	Wahrer Inhalt eines Stammes. Kubikf.	Inhalt aller Stämme. Kubikf.
9	60	680	8,836	1,30	11,486	7810,48
12	75	740	19,635	1,30	25,525	18888,50
15	85	650	34,770	1,30	45,201	29380,65
18	100	544	58,904	1,30	76,575	41656,80
24	105	476	109,956	1,30	142,942	68040,392
		3090				165776,822

Auf ähnliche Weise lassen sich alle Inhalte der gemessenen Bäume mit und ohne Reißig berechnen. Wenn aber die ausgezählten Bäume einer Abtheilung sämmtlich nach einer Klasse berechnet werden, wie es hier der Fall ist; so braucht man die Prozente nicht speciell für die einzelnen Stämme zu nehmen, sondern kann sie der Hauptsumme zufügen.

§. 69.

Vom Auszählen der Stämme nach dem Augenmase.

Nachdem die Taxatoren durch hinlängliche Uebung ein sicheres Augenmas erlangt haben, so wird das Meßband in der Regel nicht mehr gebraucht, sondern nur bei starken, selten vorkommenden Stämmen, oder wenn die Arbeit einige Zeit ausgesetzt und dadurch das Augenmas unsicher geworden ist.

Die Anstellung der Gehülfen geschieht aber auf ähnliche Weise, wie §. 62. bestimmt worden ist. Die Entfernung, in der sie antreten, hängt dabei mit vom dichten oder weitläufigen Stande der Bäume ab; jeder muß seinen Nebenmann während des Durchganges immer deutlich erkennen, aber auch die Bäume selbst richtig ansprechen können.

Anstatt daß bei Anwendung der Meßbänder jeder Gehülfe rechts und links die ihm zunächst stehenden Bäume mißt, und dabei einer dem andern aushilft, so muß nun jeder nur nach einer Seite hin sehen und, während alle ganz langsam vorwärts schreiten, die zwischen ihm und seinem Nachbar vorkommenden Bäume in ihre Rubriken eintragen.

Ist der Waldort breiter, als daß er auf einmal vorgenommen werden kann, so müssen alle nach der Seite hin sehen, wo die erste bestimmte Gränze der Auszählung stattfindet.

Fängt man also an der linken Seite eines Ortes an zu zählen, so muß man auch nach der linken Seite hin sehen; dadurch sucht jeder die rechte Entfernung von seinem Nachbar zu erhalten, anstatt daß ohne diese Vorsicht immerwährend Unordnungen und Lücken entstehen. Die nämliche Vorsicht muß auch auf jedem folgenden Zuge beobachtet werden.

Da bei diesem Auszählen die Bäume nicht angerissen werden, so muß ein Handlanger an der Seite des Zuges gehen und die letzten Stämme, welche der Gehülfe zählt, bezeichnen.

Diese Bezeichnung geschieht nach der Seite des noch ungezählten Ortes hin, und bei dem folgenden

Zuge wird natürlich nur bis an jene gezählt. Alle übrige Arbeiten geschehen auf die schon vorher angegebene Art.

§. 70.

Vom Ansprechen der Bäume nach ihrem kubischen Inhalt.

Sobald man es zu der Fertigkeit gebracht hat, die einzelnen Stämme nach ihrem kubischen Inhalte zu taxiren; so spricht man sie nicht mehr nach Stärke und Höhe — sondern nach ihrem wirklichen Inhalte an. Dies kann nach Klaftern oder nach Kubikfußen geschehen, und zwar mit Bestimmung der gesammten Masse, oder mit Ausschluß des Reißigs.

Für den praktischen Forstwirth ist es leichter, die Holzmasse mit Ausschluß des Reißigs nach Klaftern und Theilen von Klaftern — nämlich nach $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ Klafter ꝛc. — anzusprechen, weil sein Augenmas gerade darauf geübt ist. Dem sich erst bildenden Forsttaxator ist es jedoch einerlei, worauf er sich einübt, ob auf Klaftern oder auf Kubikfuße. Da man aber mit diesen viel leichter zu rechnen hat, indem alle Brüche wegfallen, und da man den Inhalt jedes Stammes so genau eintragen kann, als man nur irgend im Stande ist, ihn zu schätzen; so ist es für den, welcher sein Augenmas erst ausbilden will, unbezweifelt am besten, wenn er es für die Schätzung nach Kubikfußen ausbildet.

Dem an sich schon wenig sagenden Einwurfe, daß man zu große Summen, oder zu viele Zahlen erhielte, läßt sich dadurch vollkommen begegnen, daß man bei

den Summen nur die Hunderte von Kubikfußen unter dem Namen von Normalklaftern beibehält.

Ob man übrigens nur die Derbholzmasse oder auch die Reißholzmasse angiebt, steht hier, wie bei dem Ansprechen nach wirklichen Klaftern, in gänzlicher Willkühr. Am besten ist es aber, die gesammte Holzmasse anzugeben, weil durch die Verschiedenartigkeit der Aufbereitung von Holz und Reißig zu viel Unsicherheit in die Schätzung gebracht wird.

§. 71.

Von der Holzvorrath-Bestimmung durch Probeplätze.

Große und gleichförmig bestandene Orte können auch durch Probeplätze ausgezählt werden; bei kleinen gewinnt man aber nichts an Zeit, und bei ungleichförmig bestandenen verliert man die Genauigkeit.

Die Auswahl der Probeplätze ist schon bei allem Anschein der Gleichförmigkeit des Bestandes sehr schwierig, und erfordert die größte Sorgfalt, damit der Probeplatz zum Ganzen passe, weil sonst bedeutende Fehler entstehen; ist aber vollends der Bestand ungleich, so erlangt man selten richtige Resultate. Denn wenn man auch die Probeplätze in guten, mittlern und schlechtern Theilen der Bestände macht, und die mittlere Summe sucht; so muß auch die Fläche selbst, auf welcher die Verschiedenheit vorkommt, gleich groß, oder bekannt seyn.

Gesetzt, eine Abtheilung enthielt 20 Acker schlechten Bestand, 5 Acker mittelmäßigen und 3 Acker guten. Die Probeplätze gäben auf 1 Acker:

m guten	90	Klaftern
" mittlern	60	"
" schlechten	30	"
	180	

$$\frac{180}{3} = 60 \text{ Klaftern.}$$

Wüßte man nun blos, daß die ganze Abtheilung 28 Acker hielt, so würde man 28 mit 60 multipliziren folglich 1680 Klaftern erhalten, da doch die Abtheilung nur enthielte:

$$20 \times 30 = 600.$$
$$5 \times 60 = 300.$$
$$3 \times 90 = 270.$$
$$1170 \text{ Klaftern.}$$

Da nun die Bestände selten gleichförmig sind, und man noch seltener das Verhältniß der Fläche kennt; so ist die Anwendung der Probeplätze höchst bedenklich und erfordert die größte Vorsicht. Oft ist ihre Anwendung nichts weiter als eine Selbsttäuschung. Man überredet sich, den Vorrath gefunden zu haben, während man denselben schon durch ein geübtes Augenmas besser getroffen haben würde.

§. 72.

Erörterung, bis zu welcher Stärke des Holzes herab dessen Vorrath unmittelbar zu erforschen ist.

Die Frage, bis zu welchem Alter oder bis zu welcher Stärke herab das Holz gezählt werden müsse, hängt zu sehr von den bestehenden Verhältnissen ab,

als daß sich darüber eine allgemeine Anweisung erthei-len ließe. In den meisten Fällen ist es zureichend, wenn die unmittelbaren Untersuchungen und Auszählungen auf die Orte beschränkt werden, welche in den ersten 20 Jahren zur Benutzung kommen; die später haubaren vergleicht man blos mit den in den ersten 20 Jahren haubaren, oder mit früher schon gesammelten Erfahrungen.

§. 73.

Von Abschätzung der Mittelhölzer und der ganz jungen Orte.

Bei Mittelhölzern und bei jungen Orten ist die Auszählung und Berechnung des Vorrathes unnütz; alles kommt dabei auf richtige Beurtheilung des Standortes und der Beschaffenheit des Bestandes an.

Zwei Orte können zur Zeit der Schätzung gleich viel Holzmasse enthalten, zur Zeit der Benutzung aber sehr ungleichen Ertrag geben, weil der eine Ort guten, der andere schlechten Boden hat.

Es können aber auch aus gleichen Gründen zwei Orte bei der Schätzung sehr ungleich seyn, und dennoch gleichen Ertrag bringen, ja es kann sogar der Bestand, welcher jetzt die kleinere Holzmasse hat, bei der Benutzung den größern Ertrag geben.

Darum muß man bei Untersuchung junger Orte noch mehr auf den Standort als auf den Bestand Rücksicht nehmen, wiewohl auch dieser mit Sorgfalt untersucht werden muß. Der erstere läßt uns beurtheilen, was eine Abtheilung geben kann, der zweite was sie geben wird.

Hat nun der Bestand bei jungen Orten einen vollen Schluß, so setzt man denjenigen Ertrag an, welchen die Beschaffenheit des Standortes erwarten läßt.

Ist aber der Bestand zwar unvollkommen, jedoch gleichförmig vertheilt, so beurtheilt man, ob und wenn derselbe in Schluß kommen, und wie danach, und nach dem Standorte, der künftige Ertrag ausfallen werde. Ein 10jähriger Ort, der auf dem Acker nur 3000 Stämme gleichförmig vertheilt enthält, gewährt bei der Hauptbenutzung unfehlbar mehr Ertrag, als wenn derselbe Ort in dem angegebenen Alter 30000 Stämme enthielte; allein man verliert bei den ersten Durchforstungen, und darum hat der Taxator zu überlegen, wenn dergleichen Orte in Schluß kommen, und wenn die Durchforstungen zulässig oder nothwendig werden.

§. 74.

Von Abschätzung ungleich bestandener junger Orte.

Wenn ein junger Ort horstweise oder plätzig bestanden ist, so muß untersucht und beurtheilt werden, wie viel ungefähr die leeren Stellen an Fläche betragen; und diesen Theil ziehen wir bei der Ertragsberechnung von der Fläche ab.

Gesetzt, die Ertragsfähigkeit eines Ortes von 72 Ackern ließ bei der Haubarkeit 90 Klaftern erwarten, $\frac{1}{3}$ von der Fläche bestände aber in leeren Stellen; so berechnet man

$$48 \times 90 = 4320.$$

Vierter Abschnitt.

Vom Zuwachse des Holzes.

§. 75.

Untersuchung, wie der Zuwachs des Holzes geschieht, und wovon derselbe abhängt.

Die einmal verhärteten Holztheile wachsen bei den Bäumen nicht mehr, sondern über die jetzt vorhandene Holzmasse legt sich im künftigen Jahre eine neue Schicht, und aus den in diesem Jahre entwickelten Knospen kommen im künftigen neue Triebe. So legt sich mit jedem Jahre auf das vorhandene alte Holz wieder neues an, und die Schichten desselben lassen sich in den Jahresringen erkennen, wodurch wir zugleich in den Stand gesetzt werden, den Zuwachs des Holzes zu ermessen.

Durch die Untersuchung der Jahresringe erfahren wir jedoch nur, wie stark der Wuchs bisher gewesen ist; wir wollen aber wissen, wie er künftig seyn wird, und um dieses zu erfahren, müssen wir die Natur des Holzwuchses näher kennen lernen.

Das Wachsthum jeder Holzart ist abhängig:

1) vom Alter der Bäume,

2) von ihren Standorten und

3) von den äusseren Umständen.

Jede Holzart hat ihren eigenthümlichen Gang des Wachsthums; die Fichte z. B. wächst in der Jugend viel langsamer, als die Kiefer, nach einem gewissen Alter hingegen stärker als diese. Wir setzen hier vor-

aus, daß man weiß, in welchem Alter auf ein stärkeres oder schwächeres Wachsthum bei jeder in Frage kommenden Holzart zu rechnen ist.

Der bei einer Holzart eigenthümliche Gang des Wachsthums wird aber gestört und verändert durch den Standort und durch die äusseren Verhältnisse, in welchen sich die Bäume befinden. Eine Eiche z. B. nimmt gewöhnlich auf angemessenen Standorten nach dem hundertsten Jahre stärker zu, als vor demselben; steht sie aber auf einem Boden, der zwar in der Oberfläche gut ist, in geringer Tiefe hingegen Thon oder Felsen hat, so läßt sie früher im Wachsthume nach, und weicht dadurch gänzlich von ihrem gewöhnlichen Wachsthumsgange ab.

Eben so verändert sich der Zuwachs durch die äusseren Verhältnisse; eine zweckmäßige Durchforstung z. B. vermehrt den Zuwachs um vieles. Ist nun eine solche, bei Untersuchung eines Bestandes vorausgegangen, und der Schluß des Holzes nähert sich wieder einer starken Spannung, so wird mit derselben der Zuwachs abnehmen.

Wenn dagegen die Spannung bei der Untersuchung groß ist, und es erfolgt nachher eine Durchforstung; so wird der Zuwachs künftig größer, als wir ihn jetzt gefunden haben und als es sein Alter für die Zukunft erwarten läßt.

§. 76.

Folgerungen und Anwendung.

Man muß daher bei den Schlüssen vom jetzigen Zuwachse auf den künftigen sehr vorsichtig seyn, und

nur dann, wenn der Boden in seiner Tiefe sich gleich genug bleibt, und auch die äusseren Verhältnisse nicht wesentlich verändert werden, kann man schließen: daß ein untersuchter Bestand mit seinem Wachsthume so fortschreiten wird, wie es sein Alter mit sich bringt. Wo wir also jetzt starke Jahresringe finden, da werden sie auch bei einem sich gleich bleibenden Boden ferner in dem Verhältnisse stark seyn, wie es dem Alter des Holzes angemessen ist; finden wir aber jetzt schwache Jahresringe, so darf man auch künftig bei einem solchen Boden keinen stärkern Zuwachs erwarten, als zu welchem das Alter berechtiget. Wenn dagegen der Boden nur so weit gut ist, als bisher die Wurzeln gereicht haben, und diese künftig in den schlechten eindringen sollen; so wird alsdann der Zuwachs geringer seyn, als ihn das Alter und die letzten Jahresringe erwarten lassen.

Auf jeden Fall kann und soll uns aber der jetzige Zuwachs zu einem Anhalte dienen, um daraus auf den künftigen zu schließen.

Um die Stärke der Jahresringe kennen zu lernen, werden in der Höhe von 5 Fuß an Stämmen von verschiedener Stärke und von verschiedenem Alter, an schicklichen Stellen Kerben von der Tiefe eingehauen, daß man wenigstens 10 Jahresringe deutlich erkennen und abmessen kann. Da jedoch die Jahresringe selten von gleicher Stärke rings um den Baum sind, so muß diese Untersuchung mit vieler Sorgfalt geschehen. Durch eine solche erfährt man aber:

1) wie stark die letzteren 10 Jahresringe sind,

2) ob die älteren oder die jüngeren Ringe die

größte Dicke haben, und ob also der Wuchs in Ab= oder im Zunehmen ist,

3) bei welcher Klasse von Bäumen der größte, der geringste und der mittlere Zuwachs stattfindet.

Vergleicht und erwägt man nun dabei noch die Beschaffenheit des Standortes und die äusseren Verhältnisse, welche Einfluß auf den künftigen Zuwachs haben; so läßt sich beurtheilen, wie stark die untersuchten Bäume in den nächsten 10 oder 20 Jahren in ihrer Dicke zunehmen werden.

Ausser dem Wachsthume der Stärke untersuchen wir aber auch noch das Wachsthum der Bäume nach ihrer Länge. Wir messen und beurtheilen zu dem Ende die letzten Triebe der Bäume an ihren Spitzen, so weit es der Zweck erfordert und so weit man nachkommen kann.

Es ist dabei weder möglich noch nothwendig, in allen Klassen des Alters und der Stärke der Bäume Untersuchungen anzustellen; durch die Ausübung lernt man bald beurtheilen, ob und wie in jedem Orte der Zuwachs bei den verschiedenen Klassen steigt und fällt.

§. 77.

Fortsetzung.

Ist sonach erforscht worden, wie viel ein Baum in 10 oder 20 Jahren dicker und höher wird, so läßt sich daraus auch bestimmen, wie dick oder wie hoch der Baum in 10 oder in 20 Jahren im Ganzen seyn wird; denn man darf nur die zu erwartende Vermehrung von Stärke und Höhe zu der Stärke und Höhe addiren, die der Baum gegenwärtig hat.

Dadurch läßt sich also nicht nur die künftige Ergiebigkeit der Stämme ausmitteln, sondern auch der Zuwachs, welchen sie von jetzt an bis zu einer bestimmten Zeit haben werden.

Wenn z. B. bei den oben §. 68. verzeichneten Stämmen ihr Zuwachs gefunden und für 10 Jahre angesetzt wäre wie folgt:

Stärke der Bäume nach Zollen.	Höhe der Bäume nach Fußen.	Stärke von 10 Jahresringen nach Zollen.	Länge der letzten 10 Jahrestriebe nach Fußen.
9	60	$\frac{1}{8}$	2
12	75	$\frac{1}{2}$	5
15	85	$1\frac{1}{2}$	5
18	100	2	5
24	105	1	5

so würde man in 10 Jahren haben:

Stärke der Bäume nach Zollen.	Höhe der Bäume nach Fußen.	Anzahl der Stämme. Kubikf.	Kegel-Inhalt eines Stammes. Kubikf.	Prozente, um wie viel ein Stamm in der Wirklichkeit größer ist, als der Kegel.	Wahrer Inhalt eines Stammes. Kubikf.	Inhalt aller Stämme. Kubikf.
$9\frac{1}{4}$	62	680	9,641	1,30	12,533	8522,44
13	80	740	24,580	1,30	31,954	23645,96
18	90	650	53,014	1,30	68,918	44796,70
22	105	544	92,395	1,30	120,113	65341,47
26	110	476	135,190	1,30	175,747	83655,57
						225962,14

§. 78.

Erweiterung.

Vergleicht man nun den im §. 68. angegebenen Inhalt der Stämme, wie er gegenwärtig ist, und wie er dem vorstehenden §. zufolge wahrscheinlich nach 10 Jahren seyn wird; so zeigen sich folgende Ergebnisse:

Jetziger Inhalt,		Inhalt nach 10 Jahr.		Zuwachs in 10 Jahr.	
eines Baumes,	aller Bäume.	eines Baumes,	aller Bäume.	eines Baumes,	aller Bäume.
11, 486	7810, 48	12, 531	8522, 44	1, 045	711, 96
25. 525	18888, 50	31, 954	23645, 96	6, 429	4757, 46
45, 201	29380, 65	68, 918	44796, 70	23, 717	15416, 05
76, 575	41656, 80	120, 113	65341, 47	43, 538	23684, 67
142, 942	6804, 039	175, 747	83655, 57	32, 805	15615, 18
	165776, 82		225962, 14		60185, 32

Wir sehen hieraus, daß der 10jährige Zuwachs 60185, 32 Kubikfuß beträgt, der einjährige ist also 6018, 532.

Multiplizirt man nun diesen einjährigen Zuwachs mit der Anzahl von Jahren, welche das Holz noch wachsen soll; so erhält man den ganzen Zuwachs, und addirt man diesen zu dem Vorrathe, so erscheint die zu hoffende Ertragssumme.

Angenommen der erwähnte Ort sollte nach 14 Jahren benutzt werden, so würde hier der Zuwachs seyn:

$$6018,532. \times 14 = 84259,448.$$

und der Ertrag, welchen man in 14 Jahren zu erwarten hätte, wäre demnach:

$$165776,82 + 84259,448 = 250036,268.$$

§. 79.

Anderweites Verfahren, den Zuwachs zu berechnen.

Man sucht auch den Zuwachs dadurch zu erfahren, daß man

1) den jetzigen kubischen Inhalt der Bäume berechnet, indem man sie in Walzenstücke zerfällt, und den Inhalt jedes einzelnen Stückes erforscht,
2) diese Stücke in ihrer Mitte einhaut, den doppelten Betrag der Stärke von den letzten 10 Jahresringen vom jetzigen mittlern Durchmesser der Walzen abzieht, und auf diesem Wege den Inhalt der Bäume berechnet, welchen sie vor 10 Jahren gehabt haben,
3) diesen frühern Inhalt von dem jetzigen abzieht, und den sonach in der Vergangenheit stattgefundenen Zuwachs für gleich mit dem künftigen annimmt.

§. 80.

Beleuchtung.

Dieses letztere Verfahren ist jedoch nicht nur viel umständlicher, als das vorher angegebene, sondern auch viel unsicherer, wie die folgende Darstellung zeigen wird.

Diese Zuwachsberechnung kann nur auf die Vor-

aussetzung gegründet werden: daß die Stärke der Jahresringe künftig eben so groß seyn wird, als in den letztvergangenen 10 Jahren; denn wollte man nicht von diesem Satze ausgehen, so hätte man gar keinen bestimmten Anhaltpunkt, sondern handelte nach Willkühr. Schon diese Voraussetzung ist aber falsch, wie §. 75 dargethan ist.

Gesetzt aber auch, diese Voraussetzung wäre richtig, so wäre die Berechnung dennoch falsch; denn nehmen wir für die Zukunft die Jahresringe eben so stark an, wie in den vorhergehenden 10 Jahren; so erwächst daraus nicht der nämliche Inhalt, sondern ein ganz anderer, wie die nachstehende Berechnung ergiebt.

Eine Fichte sey jetzt auf dem Stock 12 Zoll im Durchmesser stark, und habe eine Länge von 80 Fuß; die Stärke der letzten 10 Jahresringe betrüge $1\frac{1}{2}$ Zoll, und die Höhe der letzten 10 Längentriebe des Baumes 10 Fuß: so würde dieser Stamm vor 10 Jahren 9 Zoll stark und 70 Fuß hoch gewesen seyn.

Berechnen wir nun diesen Stamm als Kegel, so wäre sein jetziger Inhalt

20,944 Kubikfuß;

nach der nämlichen Berechnungsart aber würde er vor 10 Jahren

10,308 Kubikfuß

gehalten haben, und der Zuwachs betrüge nach dieser Berechnung in den letztvergangenen 10 Jahren

10,636 Kubikfuß.

Der einjährige Zuwachs wäre daher

1,0636 Kubikfuß.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Wenn man nun den Zuwachs dieses Baumes für 20 Jahre zu suchen hätte, so wäre derselbe

$$1{,}0636 \times 20 = 21{,}272.$$

und der Baum hätte also nach 20 Jahren zum Inhalt

$$20{,}944 + 21{,}272 = 42{,}216.$$

Wenn aber dieser Baum sich nach seiner Stärke und Höhe in den nächsten 20 Jahren in gleichem Verhältniß vergrößerte, wie in den vorhergehenden 10 Jahren, und wenn demnach die Jahresringe in 10 Jahren 1½ Zoll — in 20 Jahren also 3 Zoll stark sich anlegten; so würde der Baum nach dieser Zeit im Durchmesser 6 Zoll stärker — mithin 18 Zoll stark und der angenommenen Längenvermehrung gemäß 100 Fuß hoch seyn.

Berechnen wir nun diesen Stamm ebenfalls nach der Kegelform, so erhalten wir

58,904 Kubikfuß,

folglich

16,688 Kubikfuß

mehr, als ihn das obige Verfahren berechnen ließ.

§. 81.

Von der Zuwachsberechnung des Holzes, wenn die Benutzung desselben in mehrern auf einander folgenden Jahren geschieht.

Wenn ein Waldort nicht auf einmal, sondern allmählig in mehreren Jahren abgetrieben werden soll; so ist die bisherige Anweisung zur Berechnung des Zuwachses unzulänglich.

Denken wir uns 1000 Stämme, von welchen bei der im Herbste vorgenommenen Schätzung im Durchschnitt jeder 50 Kubikfuß enthält; so ist der Vorrath 50000 Kubikfuß. Hätte nun jeder Stamm im Durchschnitt jährlich 1 Kubikfuß Zuwachs, und man benutzte in jedem Jahre 100 Stämme; so wäre dann, wenn man den Anfang der Benutzung im nächsten Winter nach der Schätzung machte, der Zuwachs wie folgt:

im	1.	Jahre	von	900	Stämmen	900	Kubikfuß.
=	2.	=	=	800	=	800	=
=	3.	=	=	700	=	700	=
=	4.	=	=	600	=	600	=
=	5.	=	=	500	=	500	=
=	6.	=	=	400	=	400	=
=	7.	=	=	300	=	300	=
=	8.	=	=	200	=	200	=
=	9.	=	=	100	=	100	=

Summe des Zuwachses 4500 Kubikfuß.

Wir sehen hieraus, daß bei einer solchen allmähligen Wegnahme der Bäume ein Jahr *weniger* Zuwachs erfolgt, als man Jahre zur Hauung setzt.

Man kann also, bei einer solchen abnehmenden arithmetischen Progression, den gesammten Zuwachs auf einmal finden, wenn man den halben Zuwachs mit den Jahren des Umtriebes weniger 1 multiplizirt.

Im vorliegenden Falle z. B. ist der jährliche Zuwachs 1000 Kubikfuß, die Hälfte also 500, und 10 Jahre soll man mit der Benutzung zubringen. Nimmt

man nun bei der Zuwachsberechnung ein Jahr weniger und multiplizirt also hier 500 mit 9, so erhält man ebenfalls 4500 Kubikfuß Zuwachs.

Wenn aber die Schätzung im Frühjahre vor der Wachsthumszeit geschieht, die erste Benutzung hingegen im nächsten Herbst oder Winter; so ist der Zuwachs wie folgt:

im 1.	Jahre	von	1000	Stämmen	1000	Kubikfuß,
= 2.	=	=	900	=	900	=
= 3.	=	=	800	=	800	=
= 4.	=	=	700	=	700	=
= 5.	=	=	600	=	600	=
= 6.	=	=	500	=	500	=
= 7.	=	=	400	=	400	=
= 8.	=	=	300	=	300	=
= 9.	=	=	200	=	200	=
= 10.	=	=	100	=	100	=

Summe des Zuwachses 5500 Kubikfuß.

Da hier 5500 Kubikfuß zuwachsen, so muß man um den gesammten Zuwachs zu erfahren, die Hälfte des einjährigen mit den Jahren des Abtriebes mehr 1 multiplizieren, anstatt daß man oben 1 Jahr abzuziehen hatte. Denn 11 × 500 = 5500.

§. 82.

Folgerungen.

Hieraus folgt also, daß die allgemein angenommene Regel: die Hälfte des einjährigen Zuwachses mit den Jahren der Benutzung mehr 1 zu multiplizieren,

keineswegs allgemein gültig sey, sondern daß es dabei lediglich auf die Jahreszeiten ankomme, in welchen die Schätzung und die Benutzung geschehen.

Es folgt ferner, daß, wenn man alle Jahre eine gleich große Anzahl von Stämmen benutzt, der Ertrag ungleich und steigend seyn müsse, wie die nachstehende Tafel zeigt:

Jahre der Benutzung.	Stamm-Anzahl.	Inhalt eines Stammes.	Inhalt aller Stämme.
1	100	50	5000
2	100	51	5100
3	100	52	5200
4	100	53	5300
5	100	54	5400
6	100	55	5500
7	100	56	5600
8	100	57	5700
9	100	58	5800
10	100	59	5900
		Summe	54500

Soll nun der Ertrag möglichst gleich gestellt werden, so muß man anfangs mehr, und am Ende weni-

ger Stämme in einem Jahre nehmen, als die Durchschnittsumme besagt, wodurch aber am Ertrage verloren gehet, wie nachstehend erhellet:

Jahre der Benutzung.	Stamm-Anzahl.	Inhalt eines Stammes.	Inhalt aller Stämme.
1	109	50	5450
2	107	51	5457
3	104	52	5408
4	103	53	5459
5	101	54	5454
6	99	55	5445
7	97	56	5432
8	96	57	5472
9	95	58	5510
10	89	59	5251
		Summe	54338

§. 83.

Nähere Bestimmung über die Berechnung des Zuwachses.

Um den Zuwachs eines Baumes genau berechnen zu können, muß man nicht nur seine Zunahme, son-

dern auch die Zeit der Benutzung genau kennen. Durch den Bewirthschaftungsplan ist zwar die letztere im Allgemeinen bestimmt, aber nicht so scharf, daß man das Anfangs- und Schluß-Jahr der Benutzung schon voraus wüßte, und bei keinem Hochwaldbetriebe lassen sich diese schon voraus genau bestimmen; darum und aus vielen anderen Gründen ist auch jede Bemühung, den Zuwachs durch algebraische Formeln scharf zu berechnen, ganz unnütz.

Wir zählen daher bei unseren Zuwachsberechnungen überall, wo die Zeit der Benutzung nicht genau bekannt ist, vom Jahre der Schätzung bis zur muthmaslichen Mitte der Benutzungsperiode die Jahre des Zuwachses, und rechnen denselben bis dahin, ohne uns auf unnütze Weitläufigkeit einzulassen.

Wüßten wir also z. B., daß die oben verzeichneten 1000 Stämme in der Mitte des 2ten Jahrzehnts zur Benutzung kämen; so berechneten wir ohne weiteres den einjährigen Zuwachs, welchen die 1000 Stämme haben, auf 15 Jahre, und setzten also 1000 mal 15 = 15000 Kubikfuß Zuwachs für diesen Bestand. Da nun der Vorrath des Ortes 50000 Kubikfuß beträgt, so hätte man im Ganzen im 2ten Jahrzehnt von demselben zu erwarten 50000 + 15000 = 65000 Kubikfuß, ohne genau zu bestimmen, wie viel Jahre man mit der Benutzung dieses Ortes zubringt.

§. 84.

Allgemeine Betrachtungen über die Zuwachsberechnungen.

Wir haben uns im Vorstehenden mit der Natur

des Holzzuwachses bekannt gemacht, und dessen Größe berechnen lernen. Wir dürfen uns aber nicht verhehlen, daß alle Bemühungen zu nichts weiter führen, als daß wir uns der Wahrheit etwas mehr oder weniger nähern, ohne jemals mit Bestimmtheit sagen zu können, daß wir sie wirklich erreicht hätten. Wie mag sich der Mensch vermessen, künftige Dinge, die von tausend zufälligen Ereignissen abhängen, genau zum voraus bestimmen zu wollen!

Sonach wäre es aber auch unnütz, bei den gewöhnlichen Waldschätzungen, die zum Behuf der Ertragsbestimmung gemacht werden, sich mit weitläufigen Zuwachsberechnungen aufzuhalten. Ein Taxator muß allerdings den Zuwachs zur Erweiterung seiner Kenntnisse studiren, und wissen, wie derselbe berechnet wird; darum ist auch diese Lehre hier umständlich abgehandelt worden. Man soll aber diese Berechnungen bei den Schätzungen selbst nicht überall haarscharf anwenden wollen.

§. 85.

Beschränkung der Zuwachsberechnungen.

1) Bei Bäumen, welche der Unterdrückung nahe sind, wird kein Zuwachs in Anrechnung gebracht, wenn er auch noch an den Jahresringen zu erkennen wäre, weil bei solchen Stämmen meist eben so viel durch Verminderung der Anzahl in Abgang kommt, als ihr Zuwachs beträgt.

2) Man gehe nie weiter bei den Zuwachsberechnungen, als man die künftige Stärke der Jahresringe mit Wahrscheinlichkeit anzusetzen vermag.

3) Wo sich die Stärke derselben bei der Untersuchung nicht zum voraus beurtheilen läßt, da tritt an die Stelle der Zuwachsberechnung ein bloßes Gutachten über den zu erwartenden Ertrag, wobei entweder allgemeine Erfahrungstafeln oder Vergleichungen mit ähnlichen haubaren, schon abgeschätzten, oder auch mit ähnlichen schon benutzten Abtheilungen des Waldes zu Hülfe genommen werden können.

4) Wo wir den ersten Ertragsansatz ohne wirkliche Berechnung des Vorrathes gemacht haben, da berechnen wir auch den Zuwachs nicht unmittelbar. Wenn wir z. B. einen jetzt 25jährigen Ort bei der Voraussetzung, daß er nach 70 Jahren benutzt würde, mit 90 Klaftern Ertrag angesetzt hätten, nach der periodischen Gleichstellung des Revieres würde aber dieser Ort 20 Jahre früher benutzt; so suchte man nicht den Zuwachs für 20 Jahre, um ihn vom ersten Ansatze (hier also von 90 Klaftern) abzuziehen, sondern man setzte sogleich einen neuen Ertrag an, wie man ihn dem jüngern Alter angemessen hielte.

Der erste Ertragsansatz beruht im vorliegenden Falle auf einem Ungefähr, die Annahme des Zuwachses ebenfalls; und man würde also die Unsicherheit nur verdoppeln, wenn man den ungewissen Zuwachs von dem ungewissen Ertrage abziehen wollte.

§. 86.

Einfaches Mittel zur Berechnung des Zuwachses.

Wenn wir nun aber die unmittelbaren Zuwachs

berechnungen nur da anwenden, wo wir vorher den Vorrath unmittelbar zur Unterlage nehmen; so finden wir das einfachste Mittel zur Berechnung des Zuwachses oft in diesem Vorrathe selbst; denn zur Zeit der Haubarkeit ist bei nicht ausgelichteten Beständen der Zuwachs gewöhnlich so groß, als die vorhandene Holzmasse, getheilt durch die Jahre des Alters. Wenn z. B. ein voller Bestand in dem Alter von 100 Jahren haubar ist, und dabei auf dem Acker 100 Klaftern liefert, so können wir als Regel annehmen, daß dieser Bestand zu der Zeit jährlich ungefähr eine Klafter Zuwachs hat; denn da die 100 Klaftern, welche der Ort jetzt auf einem Acker enthält, in 100 Jahren gewachsen sind, so kommt im Durchschnitt genommen auf jedes Jahr eine Klafter, und man kann also annehmen, daß zur Zeit der Haubarkeit eines Bestandes der Zuwachs desselben dem einjährigen durchschnittmäßigen ziemlich gleich ist, denn ausserdem hätte man sich bei der angenommenen Benutzungszeit zu sehr von der wahren Haubarkeit des Holzes entfernt.

Ausnahmen kommen allerdings häufig vor; es kann z. B. ein Ort zur Zeit der Schätzung einen großen Vorrath von Holz enthalten und dabei nur noch sehr wenig Zuwachs haben. Des Taxators Sache ist es aber, solche Ausnahmen herauszusuchen, und es benimmt dieses der an sich richtigen Regel nichts von ihrem Werthe. Wir können den gefundenen Vorrath zum Anhalt unserer Zuwachsbestimmungen gebrauchen, und untersuchen dann nur, ob und in wie weit in vorkommenden Fällen eine Abweichung stattfindet.

§. 87.

Von der Zuwachsberechnung nach Erfahrungstafeln.

Die Zuwachsbestimmungen lassen sich eben so im Allgemeinen auf Erfahrungen gründen, wie es §. 65. bei Bestimmung des Inhalts der Bäume geschehen ist, und wir können dabei eben sowohl besondere Erfahrungstafeln über den Zuwachs der einzelnen Bäume, wie über den Zuwachs ganzer Bestände, entwerfen und anwenden.

Die Anwendung der ersten Art von Erfahrungstafeln würde jedoch wieder zu speciellen Berechnungen zurückführen, wir beschäftigen uns also hier blos mit der letzten.

Bei einem ganz regelmäßig bestandenen und musterhaft bewirthschafteten Walde sind Ertrag und Zuwachs einander gleich. Der jährliche Ertrag des ganzen Waldes ist daher auch der Maßstab für den jährlichen Zuwachs vom ganzen Walde.

Durch diesen unbestreitbaren Satz werden wir auf §. 48. zurückgeleitet, indem das dort angegebene mittlere Ertragsvermögen zugleich auch den mittlern Zuwachs bezeichnet. Da aber die Extremen von gut und schlecht bei den vorliegenden Zuwachsbestimmungen viel abweichender sind, als das Ertragsvermögen, von welchem in §. 48. die Rede war, weil hier nicht von allgemeinen Bestimmungen für ganze Forste, sondern nur von Zuwachsbestimmungen einzelner Waldabtheilungen gesprochen wird; so dürfen wir auch nicht bei den

mittleren Sätzen stehen bleiben, sondern müssen hier noch die äussersten Gränzen bestimmen.

Da es Bestände giebt, die im Ganzen genommen gar keinen Zuwachs mehr haben; so fällt die Zuwachsskale auf dieser Seite bis auf Null herunter. Wir haben also nur noch das entgegengesetzte Extrem, nämlich den höchsten Zuwachs, zu bestimmen. Zwischen diesem höchsten Ertrage können nun bis auf Null herunter alle denkbare Abstufungen vorkommen, und es wäre eben deßhalb unnütz, eine Klassifikation zu machen; wir bilden daher blos folgende einfache Erfahrungstafel hierüber:

Holzarten.	Mittler Zuwachs. Kubikf.	Höchster Zuwachs. Kubikf.
Nadelholz	90	200
Erlen, Papeln, Linden	80	220
Ahorn, Eschen, Rüstern	65	170
Eichen	60	160
Buchen, Hornbaum	60	140
Birken	56	140

Der hier als der mittlere angesetzte Zuwachs kommt am öftersten vor; den als höchsten angegebenen sollte man wohl bei keiner Schätzung überschreiten, wenn auch die Untersuchungen noch mehr zu versprechen scheinen.

§. 88.

Anwendung.

Jede Zuwachsbestimmung, sie mag sich auf Rechnung oder auf bloße Beurtheilung gründen, setzt unmittelbare Untersuchungen über das Wachsthum des Holzes voraus. Wir können es den Bäumen äusserlich nicht hinlänglich ansehen, ob ihre Zunahme stark oder schwach ist, sondern müssen die Jahresringe betrachten. Aus diesen aber und aus der Beschaffenheit der Baumwipfel läßt sich die Größe des Zuwachses beurtheilen.

Je nachdem wir nun den Zuwachs finden, und nachdem dabei die Stammzahl auf einem Acker groß oder klein ist, nehmen wir auch mit Berücksichtigung der vorstehenden Tafel den Zuwachs groß oder klein an, und setzen diesen dem gefundenen Vorrathe so viel mal zu, als derselbe noch Jahre zu wachsen hat.

Denken wir uns zur Erläuterung einen Nadelholz-Bestand, der auf einem Acker 300 Stämme und 9800 Kubikfuß Vorrath enthält, dessen Zuwachs weniger als mittelmäßig ist und nur zu 70 Kubikfuß angesprochen werden kann, so haben wir, wenn dieser Bestand nach 15 Jahren benutzt werden soll $15 \times 70 = 1050 + 9800 = 10850$; fänden wir nun in einer andern Abtheilung die Zunahme der einzelnen Bäume eben so groß, die Anzahl der Stämme aber nur halb so groß; so nähmen wir den Zuwachs nur zur Hälfte mithin zu 35 Kubikfuß pro Acker an.

§. 89.

Von der Zuwachsberechnung nach Prozenten.

Man pflegt auch den Zuwachs nach Prozenten vom Holzvorrath zu berechnen, indem man bestimmt, wie viel Prozente der erste vom letztern enthält.

Wenn man aber nach Prozenten rechnen will, so muß man immer auch erst untersuchen, wie groß der Zuwachs an sich ist; hat man aber diesen einmal gefunden, so kann man auch die Prozentrechnungen ersparen. Behalten wir z. B. den im vorhergehenden §. angenommenen Vorrath von 9800 Kubikfuß pro Acker bei, und setzen den Fall, wir wollten nun den Zuwachs nach Prozenten berechnen; so entstände zunächst die Frage: wie viel Prozent hat man zu nehmen?

Wenn 9800 Kubikfuß Vorrath 70 Kubikfuß Zuwachs haben, so haben 100 Kubikfuß $\frac{5}{7}$ Kubikfuß Zuwachs, und wenn wir das letztere wissen, so können wir allerdings auch daraus den Zuwachs von 9800 Kubikfuß für 15 Jahre berechnen. Wer uns aber sagt, daß der Zuwachs hier $\frac{5}{7}$ Prozent beträgt, der kann uns eben so gut sagen, daß dieses 70 Kubikfuß sind. Da nun aber die Rechnung

$$15 \times 70 = 1050.$$

viel kürzer ist, als wenn man 5 Prozent von 9800 mit 15 multiplizirt, — wodurch man am Ende freilich auch die verlangte Größe bekommt — so finden wir keine Erleichterung, sondern eine Erschwerung der Zuwachsberechnung durch die Prozente.

Untersucht muß der Zuwachs nothwendig allemal werden, wenn man eine Berechnung darüber anstellen

will; denn die Größe der Vorrathsmasse giebt an sich gar keinen Masstab. Hunderttausend Kubikfuß Holz können weniger Zuwachs haben, als ein einziger Baum. Wohin würden also diese Berechnungen führen, ohne Untersuchung; diese macht uns aber nicht zunächst mit den Prozenten — sondern mit der Größe selbst bekannt, und aus derselben sind die Prozente erst zu suchen. Wir unternehmen sonach dadurch eine Vorarbeit, um die Hauptarbeit zu vergrößern.

§. 90.

Mittel zur Abkürzung der Zuwachsbestimmung für Bestände, die erst nach vielen Jahren zur Benutzung kommen.

Es ist schon im Vorhergehenden bemerkt worden, daß der Zuwachs nicht mit Sicherheit auf viele Jahre hinaus berechnet werden könne. Bei den Versetzungen der Bestände kommen wir jedoch oft in den Fall, den Zuwachs sogar von ganz jungen Orten in Anspruch zu nehmen.

Wenn wir z. B. einen jetzt 10jährigen Kiefern-Bestand in die 5te Periode zur Benutzung gesetzt haben, und dieser Ort muß wegen der periodischen Gleichstellung 20 Jahre früher benutzt werden; so kann der zuerst angenommene Ertrag nicht bleiben, sondern man muß um so viel weniger setzen, als der 20jährige Zuwachs in der verkürzten Altersperiode beträgt. Wie kann man aber wissen, wie groß der Zuwachs dieses Ortes nach 60 bis 80 Jahren seyn wird?

Unsere Erfahrungstafeln Nr. V. bieten hierzu ein

höchst einfaches Mittel dar. In diesen Tafeln ist hinter dem Alter jeder Holzart der muthmasliche Ertrag in einer zehnfachen Abstufung angegeben, so daß man für jeden angesprochenen Bestand eine Klasse findet, die in dem Alter, welches der Bestand erreichen soll, ungefähr denselben Ertrag enthält. Gehen wir nun in der nämlichen Klasse bis zu dem Alter hinauf oder herunter, in welchem der Bestand nach seiner Versetzung benutzt werden soll; so finden wir einen Ertrag, welcher mit dem zuerst angenommenen in richtigem Verhältnisse steht, wenn nicht der Zuwachs des Ortes überhaupt zu stark vom gewöhnlichen Gange abweicht. Wir suchen demnach zunächst die Bonitätsklasse des fraglichen Ortes in der Tafel auf, und durchgehen zu dem Ende die Klassen in dem Alter, für welches der Ertragsansatz gemacht war. In derselben Klasse gehen wir alsdann so weit hinauf oder herunter, als es die Veränderung des Alters erfordert, und nehmen sodann den daselbst stehenden Ertrag an.

§. 91.

Erläuterung durch ein Beispiel.

Wenn ein Kiefern = Bestand in dem Alter von 90 Jahren hätte benutzt werden sollen, und bei diesem Alter auf 7500 Kubikfuß pro Acker geschätzt worden wäre, es sollte aber nun die Benutzung 20 Jahre früher geschehen; so suchen wir zuerst hinter dem Alter von 90 Jahren die Klasse, welche dem geschätzten Ertrage am nächsten kommt. Hier ist es die IVte Klasse und wir finden daselbst 7563 Kubikfuß.

Nunmehr suchen wir den Ertrag in der nämlichen

Klasse hinter dem Jahre 70, und finden daselbst 5862 Kubikfuß, wofür wir 5800 annehmen können, weil die Tafel auch in dem Alter von 90 Jahren etwas mehr angab, als unsere Schätzung betrug.

Wollen wir den Ertrag der Tafel ganz angemessen stellen, so dürfen wir denselben nur durch die gemeinste Rechnung suchen und hier sagen:

$$7563 : 5862 = 7500 : x = 5813{,}168.$$

§ 92.

Einwendung.

Man könnte hier einwenden, die Tafeln setzten einen regelmäsigen Zuwachs voraus, wer verbürge uns aber diesen für die entfernte Zukunft?

Dagegen läßt sich erwidern: Der Zuwachs kann allerdings in dem fraglichen Alter unregelmäsig, und eben so wohl größer oder kleiner seyn. Kennen wir nun diese Abweichung jetzt schon, so muß uns auch der wirkliche Zuwachs bekannt seyn, und dann setzen wir ihn so an, wie er uns bekannt ist; kennen wir ihn aber nicht: was bleibt in diesem Falle (welches der gewöhnliche ist) übrig, als das Gewöhnlichste anzunehmen? Das ist es nun aber, was die Tafeln enthalten.

§. 93.

Ergebnisse aus den vorstehenden Untersuchungen über die Zuwachsberechnungen.

Wer sich nicht eines prophetischen Geistes rühmen kann, der mase sich auch nicht an, den Holzzuwachs eines Waldes zum voraus genau erforschen, bestimmen und berechnen zu wollen. Wir verzichten auf solche übernatürliche Kräfte, und halten es daher auch für thö-

richt, die Zeit mit künstlichen Zuwachsberechnungen zu verschwenden. Ganz einfach suchen wir also nur eine Klasse in unsern Erfahrungstafeln auf, die zum Anhalte dienen kann, und setzen hierauf den Ertrag an, welchen die zur Vergleichung dienende Klasse in dem höhern und niedern Alter enthält.

Wir brauchen uns dabei gar nicht an die Holzarten zu binden, welche in den Ueberschriften stehen, sondern können z. B. den Zuwachs eines Fichtenwaldes, der seines Standortes wegen früher als gewöhnlich im Zuwachse nachläßt, mit den Kiefern vergleichen, oder im Fall der Zuwachs länger anhält, als gewöhnlich, mit den Buchen ꝛc.

Zur Erläuterung mögen hier noch einige Beispiele stehen.

1) Ein 80jähriger Fichtenbestand hält 6730 Kubikfuß und soll nach 14 Jahren zum Abtriebe kommen; der Zuwachs ist nach Verhältniß des Alters schon etwas im Rückgange, und gleicht in dieser Beziehung den Kiefern von 80jährigem Alter. Er gehört also, mit diesen verglichen, in die IVte Klasse, und verspricht demnach in dem Alter von 94 Jahren 7881 Kubikfuß.

2) Ein 100jähriger Buchen-Bestand enthält jetzt 7300 Kubikfuß Holzvorrath, und soll nach 17 Jahren zur Benutzung kommen. Der Vorrath ist dem Standorte angemessen, gehört also in die VIte Klasse, und läßt mithin nach 17 Jahren 8840 Kubikfuß erwarten.

3) Ein 15jähriger Kiefern-Bestand hat die Güte der IVten Klasse. Wir wollen wissen, wie viel er in dem Alter von 90 Jahren geben wird; wir suchen also in der IVten Klasse hinter dem 90sten Jahre und finden 7563 Kubikfuß.

4) Nach der periodischen Gleichstellung soll dieser Ort, den wir 90 Jahre alt wollten werden lassen, 16 Jahre früher, mithin in dem Alter von 74 Jahren benutzt werden. Er verspricht also 6218 Kubikfuß.

5) Würde dagegen dieser Ort 16 Jahre später, mithin in dem Alter von 106 Jahren, zur Benutzung gesetzt, so hätte man 8792 Kubikfuß zu erwarten, u. s. w.

Fünfter Abschnitt.

Vollendung der Abschätzungsarbeiten bei den Hochwaldungen.

§. 94.

Von der Zusammenstellung des Ertrages.

Nachdem man den Vorrath ausgemittelt, den Zuwachs berechnet und den Ertrag aus beiden für jede Abtheilung ausgeworfen hat, so wird der letztere vorläufig auf eben die Weise zusammengestellt, wie es §. 54 und §. 55 gelehrt worden ist, um vorerst zu erfahren, ob die Perioden gleich genug sind, oder ob Verschiebungen gemacht werden müssen.

Im letztern Falle wird die nöthige Gleichstellung durch Versetzung der Abtheilungen von einer Periode in eine andere nach der §. 58 gegebenen Anweisung so weit bewerkstelligt, als es nöthig, und als es der Zustand des Waldes erlaubt.

Nachdem alles berichtiget und ausgeglichen ist, werden die Abschätzungs-Register vorschriftmäsig verfertigt.

Dieses kann nun entweder blos tabellarisch auf gleiche Art geschehen, wie es nach §. 58 und 59 in den Tafeln B und C bewirkt ist, oder es kann mit der Zusammenstellung des Ertrages zugleich eine specielle Beschreibung der Abtheilungen verbunden werden, wozu die unter D. mitgetheilte Form die angemessenste seyn möchte.

§. 95.

Von der speciellen Beschreibung.

Die specielle Beschreibung wovon D als Muster gegeben ist, enthält sechs Hauptabtheilungen:

1) für die Beschreibung des Standortes,
2) für die Bezeichnung und Größe der Unterabtheilungen,
3) für die Beschreibung des Bestandes,
4) für die Bestimmung der Behandlung und Kultur,
5) für die Ansetzung des Ertrags, und
6) für die künftige Angabe des Erfolgs und der Nachträge.

In dieser Form dient sie vorzüglich für die äussere Forstdirektion; sie beurkundet den Zustand des Waldes, wie er zur Zeit der Einrichtung und Abschätzung ist; sie nöthigt den Taxator zur sorgfältigsten Untersuchung aller Abtheilungen, und dient ihm zugleich zur Rechtfertigung dessen, was er im Betreff der Bewirthschaftung, vielleicht ganz abweichend von den gewöhnlichen

Regeln, vorgeschrieben hat; sie bereichert für die Zukunft die Wissenschaft mit lehrreichen Erfahrungen, und führt jetzt schon den Forstverwalter zum Nachdenken über viele Dinge, die seiner Aufmerksamkeit sonst entgehen würden; vorzüglich aber nützt sie bei künftigen Revisionen nicht nur als Leitfaden, sondern auch um die nöthigen Bemerkungen und Abänderungen machen und nachtragen zu können, wozu unten für jede Nummer der erforderliche Raum in den Tafeln gelassen ist.

Sechster Abschnitt.

Von der Eintheilung und Abschätzung der Nieder- und Mittelwälder.

§. 96.

Allgemeine Betrachtungen hierüber.

Bei den Niederwaldungen ist die Flächeneintheilung sehr zu empfehlen; sie läßt sich auf verschiedene Weise anwenden, namentlich dadurch

1) daß man den Wald unmittelbar in so viele Schläge eintheilt, als man Jahre für den Umtrieb gesetzt hat,
2) daß man ihn mittelbar eintheilt, indem man nur die Größe der Schläge im Allgemeinen bestimmt, ohne sie im Walde zum Voraus abzutheilen,
3) daß man eine gewisse Anzahl von Schlägen zusammenfaßt und diese der Fläche nach gemein-

schaftlich in Schläge abtheilt, wie solches schon beim Hochwald angegeben ist, und endlich

4) daß man bestimmt, in welchem Jahre jeder Waldort angehauen, und in welchem er durchgehauen werden soll.

§. 97.

Von der unmittelbaren Schlageintheilung.

Die erste Art der Eintheilung gewährt den Vortheil, daß man immer zum voraus weiß, wenn und wie die Schläge zu führen sind, wodurch der Forstbetrieb ungemein vereinfacht wird.

Bei dieser Eintheilung entsteht übrigens die Frage: soll man die Größe der einzelnen Schläge durch die Gleichheit der Fläche oder durch die Gleichheit des Ertrags bestimmen?

Macht man die Schläge dem Raume nach von gleicher Größe, so fällt der Ertrag fast immer in den einzelnen Jahren ungleich aus, und will man sie dergestalt eintheilen, daß die jährlichen Erträge gleich werden, so fragt sich's wieder, ob diese Gleichheit jetzt oder erst künftig erlangt werden soll?

Man wird nämlich höchst selten die einzutheilenden Reviere von gleichartigen Beständen und in regelmäßigem Zustande finden; der Ertrag des ersten Umtriebes wird folglich auf den einzelnen Schlägen ganz anders ausfallen, als bei dem zweiten Umtriebe, und selbst der dritte und vierte können noch verschieden seyn. Ordnen wir nun unsere Schlageintheilung nach dem jetzigen Zustande des Holzes, so wird sie für die

folgenden Umtriebe unpassend seyn; nimmt man aber die folgenden Umtriebe zur Richtschnur, so wird der erste ungleich werden.

§. 98.

Von der mittelbaren Schlageintheilung.

Bei der mittelbaren Schlageintheilung wird die Größe des einzutheilenden Waldes mit der Umtriebszeit dividirt und der Quotient als die jährliche Schlagfläche betrachtet, ohne daß man dadurch in den einzelnen Jahren genau daran gebunden zu seyn braucht.

Bei dieser Eintheilung behält der Forstverwalter die Freiheit, in jedem Jahre die Schläge so anzulegen, wie es die jedesmaligen Verhältnisse am räthlichsten machen. Er kann dabei immer sowohl auf die Qualität der Bestände als auch auf den jedesmaligen Bedarf Rücksicht nehmen. Bei der ungleichsten Bestandesgüte läßt sich also dennoch der Ertrag in den einzelnen Jahren ziemlich gleichstellen, indem man alljährlich entweder gute und schlechte Orte zugleich benutzt, oder bei guten um so viel weniger — und bei schlechten um so viel mehr Fläche nimmt, als die Bestände besser oder schlechter sind.

Wir denken uns zur Erläuterung ein aus folgenden Abtheilungen bestehendes Revier:

Nr.	1.	37 Acker
=	2.	15 =
=	3.	65 =
=	4.	6 =
=	5.	20 =
=	6.	28 =
=	7.	9 =
		180 Acker.

Der Umtrieb sey 20 Jahre, mithin die durchschnittsmäßig jährlich abzutreibende Fläche 9 Acker. Wenn nun alle Schläge von gleicher Größe werden — und die Hauungen in der Ordnung folgen sollten, wie die Abtheilungen durch ihre Numer bezeichnet sind, so würde die specielle Schlageintheilung geschehen können, wie folgt:

Numer der Abtheilung	Größe der Abtheilung. Acker.	Numer der Schläge.	Größe der Schläge. Acker.	Rest der Abtheilung. Acker.
1	37	1	9	28
„	—	2	9	19
„	—	3	9	10
„	—	4	9	1
„	—	5	1	—
2	15		8	7
„	—	6	7	—
3	65		2	63
„	—	7	9	54
„	—	8	9	45
„	—	9	9	36
„	—	10	9	27
„	—	11	9	18
„	—	12	9	9
„	—	13	9	—
4	6	14	6	—
5	20		3	17
„	—	15	9	8
„	—	16	8	—
6	28		1	27
„	—	17	9	18
„	—	18	9	9
„	—	19	9	—
7	9	20	9	—
Summe	180	Summe	180	—

Anstatt aber diese Schläge im Walde abzustecken, betrachten wir diese Eintheilung nur als ein Ideal, nach welchem sich die Verwaltung blos im Allgemeinen zu richten hat, ohne im Einzelnen daran gebunden zu seyn.

§. 99.

Von der Wald-Eintheilung, bei welcher mehrere Jahresschläge zusammen kommen.

Durch die vorstehende ideale Eintheilung sind überall Andeutungen gegeben, wie groß man die Schläge in jeder Abtheilung zu machen hat; allein die Willkühr behält dabei zu viel Spielraum. Will man dieser bestimmtere Gränzen setzen, so kann dieses dadurch geschehen, daß man immer fünf Jahresschläge zusammenfaßt, diese im Walde abtheilt und ihre Gränzen dauernd bezeichnet.

Durch diese Eintheilung würde also unser Wald der Zeit und dem Raume nach in 4 Wirthschaftstheile gebracht werden, wie folgt:

Wirthschaftstheile.	Numern der Schläge.	Numern der Abtheilungen.	Größe der Abtheilungen.
I.	Von 1 — 5	Nr. 1	37
		Von Nr. 2	8
		S.	45
II.	Von 6 — 10	Von Nr. 2	7
		Von Nr. 3	38
		S.	45
III.	Von 11 — 15	Von Nr. 3	27
		Nr. 4	6
		Von Nr. 5	12
		S.	45
IV.	Von 16 — 20	Von Nr. 5	8
		Nr. 6	28
		Nr. 7	9
		S.	45

In jeder von diesen Hauptabtheilungen hat man nun 5 Jahre willkührlich zu wirthschaften, so daß der Forstverwalter innerhalb dieses Zeitraums die Schläge, dem Lokale und den Bedürfnissen angemessen, größer und kleiner machen kann; mit dem Schlusse eines jeden Jahrfünfts hingegen sind feste Gränzen gesetzt, wodurch bei völliger Freiheit im Einzelnen, vollkommene Sicherheit im Ganzen erlanget wird.

§. 100.

Von der Eintheilung nach den Waldorten.

Die Sicherheit oder die Nachhaltigkeit des Betriebes kann auch erlangt werden, ohne daß man wirkliche Schlaggränzen im Walde bezeichnet. Man braucht nur die Schlagordnung zu bestimmen und die Zeit festzusetzen, wenn der Anhieb und wenn der Durchhieb jedes Ortes geschehen soll.

Im vorliegenden Falle würden wir hierüber folgende Bestimmungen zu machen haben:

Nr. 1. wird im Jahre 1820 angehauen und im Jahre 1824 durchgeschlagen.

Nr. 2. wird im Jahre 1824 angehauen, aber nur mit 8 Ackern, weil Nr. 1. zu der Zeit noch einen Acker haubares Holz enthalten soll.

Nr. 3. wird im Jahre 1825 mit 2 Ackern angehauen, weil Nr. 2. noch 7 Acker haubares Holz enthalten muß.

Da Nr. 3. mehr als 5 Jahresschläge enthält, und mithin die Kontrole zu spät erfolgen würde, wenn man die ganze Abtheilung unzertrennt beisammen las-

sen wollte; so werden 38 Acker abgeschnitten, damit hieraus und aus den 2 Ackern von Nr. 2. fünf Jahresschläge entstehen. Die ganze Nummer wird sodann im Jahre 1832 durchgeschlagen.

Nr. 4. wird im Jahre 1833 angehauen und durchgeschlagen.

Nr. 5. wird im Jahre 1833 mit 3 Ackern angehauen, weil Nr. 4 noch 6 Acker enthält.

Nr. 6. wird im Jahre 1835 mit 1 Acker angehauen, weil Nr. 5. noch 8 Acker hergeben muß, und wird im Jahre 1838 vollends durchgeschlagen.

Nr. 7. wird im Jahre 1839 an = und durchgehauen.

§. 101.

Von der Flächeneintheilung mit Berücksichtigung eines gleichen Ertrages.

Da bei dem jetzigen Zustande unserer Waldungen die Güte der Bestände nur selten mit der Güte der Standorte übereinstimmt; so würden die auf den jetzigen Zustand der Waldungen gegründeten Eintheilungen ihren Werth meist schon mit dem zweiten Umtriebe verlieren.

Wollen wir also eine dauernde Eintheilung machen, so muß sie auf die Güte des Standortes und nicht auf die Güte des jetzigen Bestandes gegründet werden.

Wir wollen annehmen, die Ertragsfähigkeit der Standorte sey in dem vorangeführten Reviere pro Acker wie folgt:

in Nr. 1.	1800	Kubikfuß
= = 2.	1300	=
= = 3.	900	=
= = 4.	2000	=
= = 5.	1700	=
= = 6.	1200	=
= = 7.	1600	=

so würde man nach der Herstellung eines regelmäsigen Zustandes zu erwarten haben:

in Nr. 1.	37 × 1800 = 66600
= = 2.	15 × 1300 = 19500
= = 3.	65 × 900 = 58500
= = 4.	6 × 2000 = 12000
= = 5.	20 × 1700 = 34000
= = 6.	28 × 1200 = 33600
= = 7.	9 × 1600 = 14400
	Summe 238600.

Es trägt also bei einem 20jährigen Umtriebe im Durchschnitte jährlich

11930 Kubikfuß.

Wenn wir nun dieses Revier der vorstehenden Ertragfähigkeit gemäs eintheilen wollten; so müßte die Schlageintheilung geschehen, wie folgt:

Numern der Abtheilungen.	Ertrag der Abtheilungen pro Acker.	Numer der Schläge	Größe der Schläge. A.	Größe der Schläge. Ruth	Ertrag der Schläge. Kubikf	Größe der Abtheilungen. Acker.
1	1800	1	6	$188\frac{1}{3}$	11930	
=	—	2	6	$188\frac{1}{3}$	11930	
=	—	3	6	$188\frac{1}{3}$	11930	37
=	—	4	6	$188\frac{1}{3}$	11930	
=	—	5	6	$188\frac{1}{3}$	11930	
=	—	6	3	$258\frac{1}{3}$	695…	
2	1300		3	$249\frac{3}{13}$	4980	
				S.	11930	15
=	—	7	9	$53\frac{1}{13}$	11930	
=	—	8	1	$297\frac{9}{13}$	2590	
3	900		10	$1\cdot3\frac{1}{3}$	9340	
				S.	11930	
=	—	9	13	$76\frac{2}{3}$	11930	
=	—	10	13	$76\frac{2}{3}$	11930	65
=	—	11	13	$76\frac{2}{3}$	11930	
=	—	12	13	$76\frac{2}{3}$	11930	
=	—	13	1	180	1440	
4	2000		5	73[illegible]	10490	
				S.	11930	6
=	—	14		226[illegible]	1510	
5	1700		6	$38\frac{14}{17}$	10420	
				S.	11930	20
=	—	15	7	$5\frac{6}{17}$	11930	
=	—	16	6	$255\frac{15}{17}$	11650	
6	1200		—	70	280	
				S.	11930	
=	—	17	9	$282\frac{1}{2}$	11930	28
=	—	18	9	$282\frac{1}{2}$	11930	
=	—	19	7	265	9460	
7	1600		1	$163\frac{1}{8}$	2470	
				S.	11930	9
=	—	20	7	$136\frac{7}{8}$	11930	
			S.	S.	238600.	

§. 102.

Von der Ertragsbestimmung reiner Niederwälder.

Um den Ertrag der reinen Niederwälder anzugeben, wenden wir entweder das blose Augenmas an, und bedienen uns, um diesem zu Hülfe zu kommen, ähnlicher Erfahrungstafeln, wie bei den Baumwaldungen, oder wir lassen kleine Probeplätze abschlagen und aufarbeiten, oder wir nehmen die früher geführten Schläge und schließen von dem Ertrage derselben auf den Ertrag der künftigen Schläge.

Das Messen und Zählen der Stämme ist hier nicht anwendbar, und die Ausmessung der Stockentfernung führt leicht zu falschen Resultaten, weil ein doppelt so viel Stöcke enthaltender Ort oft bei weitem nicht so viel Holzmasse liefert, als ein nur halb so viel enthaltender. Für jede Holzart, jede Bodenbeschaffenheit, jedes Klima und jeden Umtrieb müßten erst besondere Gesetze aufgestellt werden, bevor man mit einiger Sicherheit von der Stockentfernung auf den Ertrag schließen könnte. Wir ziehen also hier sogar das blose Augenmas vor, setzen aber natürlich voraus, daß bei demselben auch der enge oder weite Stand der Stöcke mit in Betracht kommt.

Sorgfältig ausgesuchte und genau ausgemessene, früher geführte Schläge dienen zu einem vorzüglich guten Anhalt, und da die Niederwälder keinen hohen Umtrieb haben, so kann man oft den vorhergegangenen Ertrag eines ganzen Umtriebes oder wenigstens von

einem großen Theile des Waldes zu Hülfe nehmen und dadurch den künftigen Ertrag bestimmen.

§. 103.

Von der Ertragsbestimmung der Mittelwälder.

Bei den Mittelwäldern gilt in Beziehung auf den Unterwuchs alles im Vorstehenden gesagte.

Was aber das Oberholz betrifft, so können Vorrath und Zuwachs durch ähnliche Mittel erforscht werden, welche wir bei Schätzung des Hochwaldes haben kennen lernen, und es bedarf hierüber keiner besondern Anweisung.

In Betreff des Waldrechts ist zu bemerken, daß der Taxator überlegen muß, wie groß die überzuhaltende Menge den örtlichen Verhältnissen nach seyn müsse.

Siebenter Abschnitt.

Von der Einrichtung und Abschätzung plänterweise behandelter Wälder.

§. 104.

Von der Entwerfung eines Hauungsplanes bei durchplänterten Forsten.

Bei den Plänterwaldungen hat man in Betreff des Bewirthschaftungsplanes mit Schwierigkeiten eigner Art zu kämpfen, weil das Holz nicht nach seinen Altersklassen abgesondert vorkommt, sondern altes und junges in einer und derselben Abtheilung unter einander steht. Wollte man nun die Plänterwirthschaft einstellen und die Schläge dergestalt ordnen, daß z. B. der hundertjährige Umtrieb 100 Schläge in regelmäßiger Numerfolge enthielte; so würde das Holz auf dem letzten Schlage nicht ausdauern, weil viele Bäume zu alt werden müßten.

Wenn daher ein solcher durchplänterter Wald künftig schlagweise eingetheilt und als Hochwald behandelt werden soll; so hat man folgendes Verfahren anzuwenden:

1) Man theilt die Zeit des Umtriebes in 3 gleich große Abschnitte.

2) Hierauf ordnet man mit sorgfältiger Berücksichtigung aller §. 20. aufgestellten Regeln, die Schlagfolge und giebt dabei zugleich an, in welchem Zeitabschnitte jeder Ort zur Benutzung kommen soll.

3) Endlich bestimmt man die Art der Holzbenutzung selbst, für die 3 Zeitabschnitte.

In letzter Beziehung sind folgende Generalregeln zu beobachten:

a) In den für den ersten Zeitraum zur Benuzzung bestimmten Abtheilungen wird die Plänterwirthschaft aufgehoben, und die ordentliche Schlagführung angewendet.

b) In den Orten, welche im 2ten Zeitraume zur Benutzung kommen, muß die Plänterhauung noch beibehalten werden; sie ist jedoch dahin zu beschränken, daß nach vorheriger Ausästung, so weit dieses geschehen kann, nur diejenigen Bäume weggenommen werden, welche sonst verderben würden.

c) Die Bestände hingegen, welche erst im letzten Zeitraume zur Benutzung kommen sollen, müssen ungewöhnlich stark durchhauen werden, dergestalt, daß wo möglich alles alte Holz weggenommen wird, von welchem vorauszusehen ist, daß es nicht bis zur Schlagführung ausdauert.

§. 105.

Von der Ertragsbestimmung solcher Plänterwaldungen.

Die Ausmittelung des Vorrathes und Zuwachses geschieht nach der früher schon ertheilten Anweisung;

die Ertragsbestimmung an sich nimmt aber dabei folgenden Gang:

I. Bei der ersten oder haubaren Klasse:

Man untersucht oder beurtheilt:

a) wie viel Holz gegenwärtig in dieser Klasse vorhanden ist,

b) wie viel dessen Zuwachs beträgt,

c) wie groß demnach der Ertrag aller Bestände ist, welche in dem ersten Zeitraume benutzt werden, und

d) wie viel die Durchforstungen dieser Klasse für den 2ten und 3ten Zeitraum geben.

II. Bei der zweiten Klasse, die erst in der Mitte des Umtriebes zur Benutzung kommt:

Man untersucht:

a) wie viel unterdrückte, abständige oder dem Verderben nahestehende Bäume vorhanden sind, welche nicht bis zur Zeit der Hauptbenutzung aufgespart werden können,

b) zu welcher Zeit die Wegnahme dieser Bäume geschehen muß,

c) wie viel der Vorrath, welcher sich bis zur Haubarkeit erhalten läßt, an Ertrag geben wird,

d) wie viel die Durchforstungen auf der Fläche von dieser Klasse im 2ten und 3ten Zeitraume betragen.

III. Bei der dritten Klasse:

Man beurtheilt:

a) wie und auf welche Weise das ältere Holz dergestalt herausgenommmen werden könne und müsse, daß zur Zeit des wirklichen Abtriebes ordentlich geschlossene Bestände vorhanden sind,

b) man bringt von diesem Holze für den ersten und zweiten Zeitraum so viel in Ansatz, als nach Wahrscheinlichkeit erwartet werden kann,

c) man bestimmt dann, wie viel in dem letzten Zeitraume von der Hauptbenutzung zu erwarten ist, und

d) wie viel die Durchforstungen aus der III. Klasse im ersten und zweiten Zeitraume betragen.

Ist nun der ganze Wald auf vorstehende Art geordnet, und sind die Erträge für die verschiedenen Zeiträume festgesetzt, so stellt man Alles tabellarisch zusammen.

§. 106.

Erläuterung.

Wir legen hier zunächst Tafel E. zum Grunde und ersehen daraus, daß dieser Wald 378 Acker 291 Ruthen groß ist.

Den Umtrieb setzen wir auf 90 Jahre und geben

sonach jedem Zeitraume 30 Jahre, wobei also jeder Schlag im Durchschnitt 4 Acker $63\frac{7}{30}$ Ruthen halten muß.

Nr. 1. soll zuerst zur Hauung kommen, es ist daher keine Plänterung darin vorzunehmen; dagegen ist aber schon im 1sten Zeitraume eine Durchforstung zu machen, desgleichen auch in dem 2ten und 3ten Zeitraume.

Nr. 2. folgt in der Schlagreihe; da aber in Nr. 1. gegen 10 Jahre gewirthschaftet, und also Nr. 2. erst nach dieser Zeit abgetrieben wird: so ist im 1sten Zeitraume davon noch keine Zwischennutzung in Rechnung zu bringen, sondern blos im 2ten und 3ten Zeitraume.

Nr. 3. wird getheilt, und kommt mit 4 Ackern 148 Ruthen in den 1sten und mit 5 Ackern 17 Ruthen in den 2ten Zeitraum.

Nr. 4. kommt erst im 3ten Zeitraume zum Abtriebe, und wird daher im 1sten stark — im 2ten aber nur schwach durchplántert 2c. *)

---

*) Zum Schlusse jeder Schätzung, sie möge sich auf Hochwald, Niederwald oder Plänterwald beziehen, muß eine periodische Zusammenstellung des Ertrags gemacht werden; auch ist es gut, einen Auszug von allen Arbeiten zu verfertigen, welche in den nächsten 10 Jahren vorgenommen werden sollen. Eine ausführliche Darstellung alles dessen wird im 2ten Theile dieser Schrift gegeben.

§. 107.

Von der Ertragsbestimmung solcher Waldungen, die auch in Zukunft plänterweise behandelt werden.

In ganz rauhen Gegenden, an sehr steilen, besonders felsigen Bergen, und überhaupt an Orten, wo der Wiederanbau bei der gewöhnlichen Schlagführung zu mißlich oder verhältnißmäßig zu kostspielig seyn würde, da ist es oft gut und zuweilen sogar nothwendig, die Plänterwirthschaft beizubehalten; wir müssen also auch den Ertrag dafür auszumitteln verstehen.

Wie bei allen Waldschätzungen, so beruht, theoretisch betrachtet, auch hier alles auf den einfachen Sätzen, daß man erforscht oder beurtheilt:

1) Wie groß ist der Vorrath?

2) Wie groß ist der Zuwachs?

3) Wie muß sich die Benutzung zu beiden verhalten?

Es ist nichts leichter, als einen Etat für einen Plänterwald festzusetzen, weil es keine unmittelbare Kontrole für die Richtigkeit giebt, wie bei den Waldungen, welche schlagweise behandelt werden, wobei jeder bestimmte Ort eine vorausbestimmte Summe geben muß. Wir mögen daher bei einem Plänterwalde zu viel oder zu wenig Ertrag ansetzen, so wird man den Fehler nicht bald entdecken, wenn er nicht ungeheuer groß ist.

Bei der Plänterwirthschaft beträgt der jährliche Zuwachs gewiß selten mehr, als ½ Prozent von der ganzen Vorrathsmasse. Gesetzt nun, die ganze Vorrathsmasse ist in einem Walde 100000 Normalklaftern

und der Zuwachs davon beträgt $\frac{1}{2}$ Prozent, so bleibt der Zustand des Forstes sich immer gleich, wenn man jährlich 500 Normalklaftern benutzt. Wir wollen aber annehmen, der Taxator fehlte bei seiner Schätzung so stark, daß er den Ertrag doppelt so groß ansetzte; so würde sich anfangs doch der Vorrath nur um $\frac{1}{200}$ vermindern, was gewiß niemand so leicht bemerken könnte.

Diese für den Taxator günstigen Umstände dürfen ihn nicht etwa sicher machen, sondern müssen ihn um so mehr anspornen, mit Sorgfalt zu Werke zu gehen, weil hier der verborgene Schade späterhin um so nachtheiliger werden kann.

Eine theoretische Anweisung zu einer solchen Schäzzung ist aber mit wenigen Worten gegeben:

„Man suche den Vorrath,
bestimme den Zuwachs und
beurtheile, ob und um wie viel künftig
der Vorrath größer oder kleiner werden soll, als
er jetzt ist, und der wahre Ertrag ist gefunden"!

Wenn wir aber schon bei regelmäßigen Waldungen weder den Vorrath noch den Zuwachs genau angeben können, so wird dieses bei Plänterwaldungen vollends zur Unmöglichkeit. Wir stehen daher sogleich davon ab, und wählen einfachere Mittel.

Ist der Wald schon lange Zeit in gleicher Art plänterweise behandelt worden, wie gegenwärtig, und hat man Nachrichten, wie groß sein Ertrag bisher gewesen ist; so finden wir hierin das beste Mittel zu seiner künftigen Ertragsbestimmung. Wir beurtheilen nämlich, ob es räthlich sey, dem Walde künftig eine

gleiche Holzvorrathsmasse zukommen zu lassen, als er jetzt hat, oder eine größere, oder eine geringere.

Im ersten Falle behalten wir den bisherigen Etat bei,

im zweiten brechen wir etwas ab, und

im dritten setzen wir etwas hinzu.

Daß hier die örtlichen Verhältnisse und gesunde Beurtheilung allein entscheiden können, liegt klar zu Tage. —

Wenn wir aber dieses Hülfsmittel — nämlich die Kenntniß der sonstigen Behandlung und die Größe des daraus entsprungenen Ertrages — nicht haben; so müssen wir das Ertragsvermögen des Waldes in Anspruch nehmen.

Wir legen dabei die §. 48. mitgetheilte Scale zum Grunde, und bringen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ von den daselbst angegebenen Erträgen in Abzug, weil man annehmen kann, daß die Plänterwirthschaft ungefähr um so viel weniger Zuwachs gewährt, als die ordentliche Schlagwirthschaft.

Die Ertragsberechnung selbst geschieht sodann ganz auf die §. 50 angezeigte Art.

Achter Abschnitt.

Von den Reserven.

§. 108.

Was sie sind und wozu sie dienen.

Reserven sind Vorrathshölzer für unvorhergesehene Fälle.

Man hat bei ihnen gewöhnlich folgende Zwecke:

1) unvorhergesehene Bedürfnisse zu befriedigen,

2) nach Waldverheerungen durch Stürme, Insektenfraß rc. den Etat zu erhalten,

3) bei bestimmten Reviereintheilungen den Mangel einzelner Jahre zu decken,

4) stärkere Hölzer zu erziehen, als bei dem gewöhnlichen Umtriebe.

Obige Zwecke lassen sich meist erreichen, ohne deshalb bei der Waldeinrichtung besondere Reserven anzulegen; es giebt jedoch Fälle, wo sie gut sind, namentlich:

1) bei solchen Waldungen, welche der Fläche nach in Schläge eingetheilt werden,

2) wo ganz ungewöhnliche Hölzer in nicht voraus zubestimmenden Zeiten erforderlich sind,

3) bei Waldorten, für die man zur Zeit der Forsteinrichtung noch keine sichere Bestimmung machen kann,

4) bei solchen Forsten, welche die Verpflichtung haben, zu unbestimmten Zeiten und in unbestimmter Menge unentgeldlich Holz abzugeben, und

wo dennoch der Geldetat gleich gehalten werden muß.

§. 109.

Erläuterungen.

Zu 1. Hätte man einen Wald nach der Fläche eingetheilt, von dessen Schlägen die Benutzung jederzeit mit einem Male genommen wird, was z. B. bei einem Fichtenwalde geschehen kann; so würde man gewiß in den einzelnen Jahren nicht immer die erforderlichen Bedürfnisse befriedigen können. Denn wenn auch bei der Schlageintheilung alle Jahre eine gleich große Holzmasse erlangt würde, und man auch in dem einen Jahre so viel gebrauchte, als in dem andern, so würde man doch bald mehr, bald weniger Nutz- und Bauholz erlangen und gebrauchen; hier würde folglich eine Reserve sehr wohlthätig seyn.

Zu 2. Man kann vielleicht in einer Gegend von Zeit zu Zeit Stämme von ganz ungewöhnlicher Art und Stärke nöthig haben, die nur an einem oder an wenigen Orten des Waldes erzogen werden können. Wenn nun diese Orte nicht als Reserven betrachtet — sondern zur allgemeinen Eintheilung genommen würden; so würde es oft an solchen Hölzern fehlen.

Zu 3. Am vortheilhaftesten zeigen sich die Reserven bei dem dritten Falle. Der geschickteste Forstwirth kommt oft — wenn er nicht leichtsinnig ist — in die Verlegenheit, daß er zur Zeit der Forsteinrichtung und Abschätzung noch nicht anzugeben vermag, was er mit einer Waldabtheilung anfangen soll. Die Reserve zieht

ihn aus dieser Verlegenheit, und schützt zugleich den Wald gegen einen vielleicht verderblichen Ausspruch; man läßt die Abtheilung vorläufig aus aller Einrichtung und bringt sie in Reserve.

Zu 4. Es giebt Fälle z. B. bei Majorats- und Fideicommiß-Waldungen, wo der Geldertrag immer gleich bleiben muß, während oft große Freiholzabgaben vorkommen. Hätte man nun hier keine Reserven, so könnte manche Verlegenheit entstehen.

§. 110.

Betrachtungen über Reserven.

Anfangs nahm man bestimmte Orte zu den Reserven und lies sie für immer aus der Forsteinrichtung und aus dem Etat weg.

Wenn nun aber diese bestimmten Orte haubares Holz enthielten, und die Nothwendigkeit ihrer Anwendung trat nicht bald ein, so wurde dieses Holz überständig. Wählte man dagegen junges Holz zu den Reserven und ihre Benutzung wurde bald erforderlich, so hatte man den Zweck verfehlt.

Um diesen Uebeln auszuweichen, brachte man vom Flächeninhalte des Waldes (wo nach der Fläche gehauen wurde) oder von der geschätzten Summe des Ertrags (wo dieser als Vorschrift galt) so viel in Abzug, als man Reserve haben wollte, und theilte das Uebriggebliebene auf die gewöhnliche Weise ein.

Gesetzt also, man wollte in einem auf 20jährigen Umtrieb gesetzten Niederwalde von 2000 Ackern den 10ten Theil zur Reserve bestimmen, so würde man 200 von 2000 abziehen, die übrig bleibenden 1800 Acker

aber in 20 Theile theilen und demnach alljährlich 90 Acker schlagen, anstatt daß man vom ganzen Reviere 100 Acker abtreiben könnte.

Da man nun sonach 200 Acker von der Eintheilung des Waldes zurückbehalten hat; so scheint es, als habe man dadurch eine eben so große Reserve erhalten: eine schärfere Betrachtung zeigt jedoch, daß es eine Täuschung ist, indem diese Reserve erst nach und nach zuwächst.

Dadurch nämlich, daß man im ersten Jahre 10 Acker weniger schlägt, als die Größe des Waldes bei dem angenommenen Umtriebe zu schlagen erlaubt, entsteht vorerst nur eine Reserve von 10 Ackern; im folgenden Jahre vermehrt sich diese wieder um 10 Acker und so fort, bis man zum Ende des Umtriebes kommt, wo man sodann erst die schon im Anfange ausgesprochene Reserve erlangt.

§. 111.

Folgerungen.

Wollte man nun im Glauben an diese Reserve künftig irgend einmal Gebrauch davon machen, oder wollte man vom Schlusse des Umtriebes an, künftig in jedem Jahre 100 Acker nehmen; so würde sich die Reserve wieder eben so allmählig verlieren, wie sie vorher nach und nach entstanden war.

Betrachten wir also die Sache genauer, so finden wir in einer solchen Reserve nichts anderes, als einen ungewissen auf- und abschwankenden Umtrieb, der uns keinen Vortheil gewährt, wohl aber den Nachtheil er-

zeugt, daß man von dem angenommenen Umtriebe auf einen ganz andern kommt. Da nun vorausgesetzt werden muß, daß man bei der Forsteinrichtung den besten gewählt habe; so folgt nothwendig, daß derjenige, zu welchem uns eine solche Reserve führt, ein schlechterer seyn müsse.

Wo also keiner von den obigen Fällen stattfindet, da unterlasse man die Anlegung derselben. Ein in der Wirklichkeit vorkommender Fall aber bestimmt zugleich die jedesmaligen Regeln ihrer Anlage. Als Fingerzeig mag indessen nachstehendes gelten:

Man wähle die Reserve zunächst aus dem haubaren Holze und bestimme sie nur für die erste Periode. Wenn sie in dieser nicht gebraucht wird, so verwechseln wir sie in der zweiten Periode mit einer oder mit mehreren andern Abtheilungen, und fahren so immerwährend fort. Dadurch lassen sich auch meist solche Orte wählen, bei denen man nichts am Zuwachse verliert.

Dritte Abtheilung.

Von Sicherung der Forsteinrichtungen und Forstschätzungen.

Erster Abschnitt.

Vorbereitung.

§. 112.

Allgemeine Bemerkungen über den vorliegenden Gegenstand.

Im Bisherigen haben wir die zweifache Aufgabe zu lösen gesucht:

1) dem Walde eine bestimmte Einrichtung zu geben, und

2) einen dieser Einrichtung und dem Zustande des Waldes entsprechenden Ertrag auszumitteln.

Wäre nun dieser Ertrag vollkommen richtig erforscht, und könnte man die vorgeschriebene Einrichtung immer genau befolgen; so bliebe weiter nichts übrig, als in jedem Jahre die bestimmte Holzmenge auf die vorgeschriebene Art zu benutzen.

Allein vollkommene Gewißheit ist von keiner Schätzung zu erwarten, und Natur- und Zeitereignisse haben oft großen Einfluß auf die gemachte Einrichtung. Damit nun aber diese dadurch nicht zerstört, und damit auch nicht die Schätzung aus Mangel an Ge-

nauigkeit unbrauchbar werde, müssen wir Vorkehrungen treffen, durch welche nicht nur fehlerhafte Schätzungen gut gemacht, sondern auch die zerstörenden Wirkungen der Natur- und Zeitereignisse für die Forsteinrichtung und Forstabschätzung möglichst aufgehoben werden können.

§. 113.

Erläuterung durch Beispiele.

Zur Erläuterung denken wir uns einen vor 10 Jahren geschätzten Wald, der in diesen 10 Jahren aus nachverzeichneten Abtheilungen 650000 Kubikfuß Ertrag geben sollte, nämlich

aus Nr. 1.	120000	Kubikfuß
" " 2.	140000	"
" " 3.	73000	"
" " 4.	202000	"
" " 5.	115000	"
Summe	650000	Kubikfuß.

Bei der jetzt vorgenommenen Vergleichung des wirklichen Ertrags mit der frühern Schätzung lassen sich nun folgende Fälle denken:

1) Der Ertrag ist der Schätzung gleich.

In diesem Falle hat sich die Schätzung als richtig bewährt, und wir behalten ihre Ansätze auch für die Zukunft unverändert bei.

2) Der Ertrag ist durchgängig größer.

Er sey wie folgt:

Nr.	sollte geben,	hat gegeben,
1.	120000	124700
2.	140000	146000
3.	73000	74400
4.	202000	207300
5.	115000	132600
	650000	685000
	Hiervon ab	650000
	Ueberschuß	35000

Da hier alle Abtheilungen mehr gegeben haben, als die Schätzung besagt, so läßt sich daraus schließen, daß der Taxator allzuvorsichtig verfahren und überall weniger angesetzt hat, als die Abtheilungen geben. Wir erwarten daher künftig ebenfalls mehr, und nehmen vorläufig an, die Differenz werde auch bei den übrigen Abtheilungen ungefähr dieselbe seyn, deshalb setzen wir unserm bisherigen Etat für die nächstfolgenden 10 Jahre so viel zu, als wir in den verflossenen mehr erhalten haben. Hiernach würde also der Abgabesatz für die nächsten 10 Jahre jährlich seyn:

68500 Kubikfuß.

3) Der Ertrag ist überall kleiner als die Schätzung.

Zum Beispiel:

Nr.	sollte geben,	hat gegeben,
1.	120000	116500
2.	140000	135000
3.	73000	72500
4.	202000	198000
5.	115000	114000
	650000	636000
	636000	hiervon ab
	14000 Mangel.	

Weil der Taxator hier überall zu wenig angesetzt hat, so nehmen wir an, daß dieses auch bei den übrigen Abtheilungen geschehen sei, und richten uns deßhalb nach dem bisherigen Ertrage. Demnach hätten wir also in den nächsten 10 Jahren jährlich zu benutzen:

63600 Kubikfuß.

4) Der Ertrag ist bald größer, bald kleiner, als ihn die Schätzung angab.

Zum Beispiel:

Nr.	sollte geben,	hat gegeben,
1.	120000	90000
2.	140000	180000
3.	73000	80500
4.	202000	174500
5.	115000	125600
	650000	650600
	Hiervon ab	650000
	Ueberschuß	600

Diese Schätzung erscheint hier sehr inkonsequent; denn die Erträge sind bald größer, bald kleiner, als sie durch die Schätzung bestimmt waren. Im Ganzen genommen ist jedoch die Abweichung von der Schätzung so unbedeutend, daß man den ersten Abgabesatz auch für die nächsten 10 Jahre unverändert beibehalten kann.

Wäre dagegen die Differenz auch im Ganzen groß, so würde man den Abgabesatz auf ähnliche Weise abändern, wie es bei den zwei vorhergehenden Fällen idealisch geschehen ist.

§. 114.

Fortsetzung.

Hätte man es nun in der Gewalt, alljährlich gerade das abzugeben, was durch den Abgabesatz bestimmt ist, und könnte man daneben auch die Vorschriften der Einrichtung überall pünktlich befolgen; so würde das hier angegebene Verfahren ausreichend seyn, jede Schätzung im Laufe der Zeit immer mehr zu ordnen und zu verbessern. Allein man kann sich einerseits nicht immer genau an den Abgabesatz binden, und andererseits können Unglücksfälle mancher Art, welche den Wald betreffen, uns auch nöthigen, von der gemachten Einrichtung abzugehen.

Wenn die Schätzung vollkommen richtig ist, wir nehmen aber alljährlich mehr als sie vorschreibt, so kann sie nicht bestehen; und wenn man alljährlich weniger nimmt, so trifft sie am Ende nicht zu. In den einzelnen Jahren dürfen wir indessen bald mehr bald weniger nehmen, wenn nur alles gehörig wieder ausgeglichen wird.

Man kann aber weniger schlagen, als die Schätzung bestimmt, und dabei dennoch den Waldertrag überschreiten; und man kann mehr nehmen, als die Schätzung vorschreibt, ohne über den wahren Waldertrag hinauszugehen.

Im vorigen §. war z. B. unter Nr. 2. vorausgesetzt, die im ersten Jahrzehnt zu schlagenden 5 Abtheilungen gewährten zusammen einen Ertrag von 650000 Kubikfuß. Der jährliche Abgabesatz war demnach 65000 Kubikfuß. Hätte man nun in diesen 10 Jahren all-

jährlich 67000 Kubikfuß geschlagen, so wäre der Abgabesatz alljährlich mit 2000 Kubikfuß überschritten worden; unerachtet man jährlich 1500 Kubikfuß weniger benutzt hätte, als der wahre Waldertrag verstattete, weil dieser 68500 Kubikfuß zu schlagen erlaubte.

Nehmen wir dagegen an, der wahre Ertrag dieses Waldes wäre in Angemessenheit des unter Nr. 3. aufgestellten Falles nur 636000 Kubikfuß groß gewesen, man hätte aber anstatt der vorgeschriebenen 65000 Kubikfuß, alljährlich 64000 Kubikfuß benutzt; so würde man einen Vorgriff ins nächste Jahrzehnt gemacht, und den wahren Ertrag in jedem Jahre um 400 Kubikfuß überschritten haben: ungeachtet man jährlich 1000 Kubikfuß weniger benutzt hätte, als der Abgabesatz erlaubte.

§. 115.

Schlußbetrachtung.

Aus dem Vorstehenden erhellet: Die Aufrechthaltung jeder Waldtaxation beruht darauf, daß man zu jeder Zeit nachweisen kann,

1) wie viel jede benutzte Abtheilung mehr oder weniger gegeben hat, als man geschätzt hatte, und
2) wie viel man in jedem Jahre mehr oder weniger genommen hat, als die Schätzung vorschreibt.

Wir müssen zu dem Ende besondere Wirthschafts-Bücher anlegen, aus welchen einerseits die Erträge der Abtheilungen, und andererseits die jährliche Benutzungssumme unzweifelhaft ersehen werden können.

Zweiter Abschnitt.

Von den Wirthschaftsbüchern.

§. 116.

Zweck und Eintheilung der Wirthschaftsbücher.

Der Zweck der Wirthschaftsbücher besteht darin, daß man durch sie zu jeder Zeit bestimmt erkennen und nachweisen kann:

1) wie viel jeder abgetriebene Waldort an Holzmasse gegeben hat, und wie sich dabei die erlangte Holzmasse zur geschätzten verhält;

2) wie viel in jedem Jahre Holzmasse geschlagen worden ist, und wie sich dabei die Abgabe zum Abgabesatze verhält;

3) wie viel man nach einer gewissen Reihe von Jahren im Ganzen mehr oder weniger Holz erhalten hat, als geschätzt war;

4) wie viel man nach einem bestimmten Zeitraume im Ganzen mehr oder weniger Holz benutzt hat, als der Abgabesatz vorschreibt, und

5) wie es nach einer Vergleichung der Schätzung mit dem Ertrage und der Abgabe mit dem Abgabesatze in Betreff des Abgabevermögens steht.

Für jede von obigen fünf Nachweisungen bestimmen wir in dem Wirthschaftsbuche eine besondere Abtheilung, wie aus dem unter F. angefügten Schema zu ersehen ist.

§. 117.

Von den Mitteln zur Erreichung des vorstehenden Zweckes.

Um das alles bewerkstelligen zu können, muß die benutzte Menge des Holzes bestimmt angegeben, und nach einem bekannten Mase namhaft gemacht werden. Diese Menge oder die Quantität des abgegebenen Holzes wird aber im Forsthaushalte auf verschiedene Weise verabfolgt und sehr verschiedenartig in die Forstrechnungen eingetragen. Sie wird nämlich entweder

a) kubisch berechnet und nach dem Kubikinhalte angegeben, oder
b) in ein bestimmtes Mas gelegt und in Klaftern und Reißigwellen verabfolgt, oder
c) nach dem Augenmase abgeschätzt.

Im letztern Falle kann die Abgabe wieder auf dreifache Weise namhaft gemacht werden:

1) nach Kubikfußen, oder
2) nach bestimmten Klafter- und Wellenmasen, oder
3) nach dem Geldwerthe.

Wo Schätzungen gemacht sind, die kontrolirt werden sollen, da kann die bloße Geldwerthbestimmung nicht ausreichen, weil es bei der Schätzungs-Kontrole nicht auf den Werth, sondern auf die Quantität der Holzabgabe ankommt. Diese Quantität muß also jederzeit entweder nach Kubikfußen oder nach einem bestimmten Mase in Klaftern, Schocken etc. angegeben werden.

Es giebt also hier eigentlich nur zweierlei Normen, durch welche die abgegebene Menge namhaft zu machen ist, nämlich:

1) die Kubikfuße als Mas betrachtet, oder
2) das vorgeschriebene Mas selbst, nach welchem das Holz aufgearbeitet wird, z. B. Klaftern, Schocke 2c.

Die Rinde ist bei der Schätzung jederzeit mit in der geschätzten Menge begriffen. Wo man nun das Holz schält, da wird die von dem Taxator geschätzte Masse um so viel vermindert, als die Rinde beträgt, und diese darf also bei dem Wirthschaftsbuche nicht unbeachtet bleiben.

Die abgegebene Menge der geschätzten Masse erscheint uns demnach bei ihrer Aufnahme in dreierlei Gestalt, oder sie kann vielmehr in den Forstrechnungen auf dreierlei Art aufgeführt seyn, nämlich:

1) nach Kubikfußen angegeben,
2) in bestimmtem Klafter- und Wellen-Mas,
3) als Rinde.

Die Abgabe mag aber geschehen seyn, wie sie wolle, so wird die Menge jederzeit nach Kubikfußen in das Wirthschaftsbuch eingetragen, und es müssen deshalb die in Klaftern, Schocken 2c. abgegebenen Quantitäten vorher auf Kubikfuße reduzirt werden.

§. 118.

Von den Reduktionen des Holzes, des Reißigs und der Rinde auf Kubikfuße.

Den Rauminhalt, welchen eine Klafter Holz oder

eine Welle Reißig oder ein Bund Rinde von bestimmter Ausdehnung enthält, kann man leicht berechnen; aber dieser Rauminhalt ist nicht ganz ausgefüllt, sondern hat Zwischenräume, und deren Größe ist nicht nur an sich schwer zu bestimmen, sondern auch sehr ungleich, dergestalt, daß das ins Mas gelegte Holz und Reißig bei einerlei Ausdehnung der Mase dennoch sehr verschieden im Inhalte seyn kann.

Es wird mir erlaubt seyn, aus einer meiner frühern Schriften *) das hierher gehörige auszuheben und mit kleinen Abänderungen hier mitzutheilen.

„Bei Bestimmung der in einem gewissen Klafterraume befindlichen Holzmasse kommen zunächst folgende Gegenstände in Betracht:

1) ob die Scheite und Walzen gerade oder krumm sind,
2) ob das Holz an sich geradspaltig ist, oder gedreht (windisch),
3) ob es glatt oder ästig und höckerig ist; ferner:
4) ob es grob oder klar gespalten und dicht oder weitläufig gelegt wird, und endlich:
5) wie viel Uebermas man wegen des Eindarrens anzunehmen pflegt.

Von diesen Verschiedenheiten hängt die in einer Klafter befindliche Holzmasse ab, und diese läßt sich daher nie allgemein mit völliger Sicherheit angeben.

Je dicker die Scheite oder Knittel sind, je weniger betragen die Zwischenräume, unerachtet sie größer sind,

*) Tafeln zur Bestimmung des Inhalts und Werthes unverarbeiteter Hölzer. Dresden 1816, in der Arnoldischen Buchhandlung.

als bei kleinern Scheiten. Bei langem Scheitmase hingegen betragen verhältnißmäsig die Zwischenräume mehr als bei kurzem. Bei dicken Scheiten geht daher mehr Holz in einen gewissen Raum, als bei klaren, und bei langen weniger, als bei kurzen.

Daß von glatt- und geradspaltigem Holze mehr Masse in einen bestimmten Raum gebracht werden kann, als von ungleichspaltigem, lehrt die Vernunft; daß aber dennoch durch die Künste der Holzhauer von einerlei Scheitart viel mehr oder viel weniger in eine Klafter gelegt wird, je nachdem es ihr Vortheil bringt, lehrt daneben die Erfahrung.

Allgemein passende Ansätze sind daher unmöglich; gleichwohl aber müssen im Forsthaushalte bestimmte Ansätze aufgestellt und angenommen werden, um die Gesammtmasse des Holzes, einerseits wegen der Forstabschätzung, und andrerseits wegen der Forstrechnungen, ausdrücken zu können.

Genau genommen würde man nun auf jedem Reviere so vielerlei Ansätze in Anwendung zu bringen haben, als wie vielerlei Sorten vorkommen. Allein dies würde die Uebersicht und das Rechnungswesen allzusehr erschweren, und es ist daher zweckmäsiger, blos so viele Verschiedenheiten anzunehmen, als es die verschiedenartige Beschaffenheit des Holzes und dessen Aufbereitungsart in einem Reviere unumgänglich erfordert. Man wird demnach in Beziehung auf das Klafterholz höchstens nur folgende Verschiedenheiten in einem Reviere annehmen dürfen:

1) Nutzholzklaftern,
2) Brennholz-Scheitklaftern,

3) Brennholz = Stangenklaftern,
4) Zacken = oder Astholz = Klaftern.

Wir theilen hier eine Tafel über den Raum = und Holzinhalt mit, bei welcher eine Klafter von 6 Fuß Höhe und Weite, nebst 3 Zoll Uebermas angenommen ist.

Tafel über den Raum = und Holzinhalt in Klaftern von 6 Fuß Weite und 6 Fuß Höhe mit 3 Zoll Uebermas bei verschiedenen Scheitlängen.

Scheitlänge.			Raum= Inhalt.	Holzinhalt nach 8 verschiedenen Klassen.							
Ellen.	Fuß.	Zolle.		1	2	3	4	5	6	7	8
4/4	2	—	75	62	59	56	53	50	48	45	42
9/8	2	3	84.375	70	66	63	60	56	53	50	46
5/4	2	6	93.75	77	73	70	66	62	58	54	50
6/4	3	—	112.5	92	87	82	78	73	68	63	58
7/4	3	6	131.25	107	101	95	89	83	77	72	66
8/4	4	—	150	122	115	108	100	93	86	79	72
9/4	4	6	168.75	137	128	120	111	103	94	86	78
10/4	5	—	187.5	151	141	131	122	112	102	92	83
11/4	5	6	206.25	166	154	143	132	120	109	98	87
12/4	6	—	225	180	167	154	141	129	116	103	90

Da sich die Art der Holzaufarbeitung, des Spaltens und Einlegens nicht an allen Orten gleich bleibt, vorzüglich aber auch, weil das Holz an sich nicht überall einerlei Eigenschaft hat; so fordert eigentlich jedes Revier seine besondern Bestimmungen darüber, nach welchen Klassen der vorstehenden Tafel die Ansätze zu machen sind. Wo indessen keine besondere Untersuchung und specielle Bestimmung hierüber stattfindet, wird für wirkliche Nutzholzklaftern Nr. 1, für die Brennholz=

Scheitklaftern Nr. 4, für Stangenklaftern Nr. 7, und für Zackenklaftern Nr. 8 der vorstehenden Tafel angenommen.

Bei dem Reisholze findet eine noch größere Verschiedenheit der Holzmasse statt, als bei dem Klafterholze; und man kann annehmen, daß der Inhalt eines Bundes zwischen 0, 18′ bis 0, 36′ seines Rauminhaltes abweicht. Im Durchschnitt würde man also auf 100 Kubikfuß Rauminhalt des Wellenholzes nur 27 Kubikfuß Holzmasse rechnen können.

§. 119.

Erläuterung der ersten Abtheilung des Wirthschaftsbuches, welche zur Vergleichung des Ertrages mit der Schätzung dient.

Es gehören für diese Abtheilung des Buches so viele Seiten, als der Forst, für welchen es bestimmt ist, Abtheilungsnumern hat, und die Seitenzahlen des Buches beziehen sich sodann dergestalt auf die Abtheilungen des Waldes, daß auf Seite 1. des Buches die Erträge von Numer 1. der Waldabtheilungen — auf Seite 2. die Erträge von Numer 2. u. s. w. gesetzt werden.

Da man zuweilen mehr Jahre mit der Hauung in einer Abtheilung zubringt, als Zeilen auf eine Seite des Buches geschrieben werden können; so giebt man, aus Fürsorge für dergleichen Fälle, dieser ersten Abtheilung des Buches mehr Seiten, als der Wald Numern hat. In unserm Schema sind jedoch zur Ersparung des Raumes alle fünf hier vorkommende Numern auf eine Seite unter einander gestellt.

Dem Forstverwalter liegt bei Führung des Wirthschaftsbuches in Betreff der ersten Abtheilung desselben ob, mit dem Rechnungsschlusse jedes Jahres von allen Abtheilungen, aus welchen irgend eine Abgabe stattgefunden hat, die Menge sorgfältig und genau in der Art einzutragen, wie es in Tafel a zur Erläuterung des vorstehenden geschehen ist.

§. 120.

Erläuterung der zweiten Abtheilung, zur Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze.

Da man sich bei dem Forsthaushalte nicht immer genau an die vorgeschriebenen Abgabesummen binden kann; so muß man neben der hier angegebenen Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung auch noch eine Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze anstellen, um allezeit zu wissen, wie viel Holz man in jedem einzelnen Jahre und in einem gewissen Zeitraume aus dem Walde genommen hat.

Die gewöhnlichen Forstrechnungen geben für diesen Zweck keine hinreichende Auskunft, weil in denselben nicht alle Abgaben nach dem Kubikinhalte aufgeführet werden. Oft wird z. B. nur der Geldinhalt von verkauften Bäumen eingetragen, ohne daß man den wahren Inhalt erfährt; bald verkauft man die Rinde besonders und entzieht dadurch der Gesammtmasse um so viel als die Rinde beträgt ꝛc.

Wollen wir aber unsere Abgabe mit dem Abgabesatze kontroliren, so müssen wir die erstere genau angeben. Darum müssen wir auch die gesammte Holzmasse mit Einschluß des Reißigs bei der Schätzung mit auf-

nehmen und auch bei der Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze in Rechnung bringen. Ohne diese Masregel würde keine Schätzung von Dauer seyn, weil man im Forsthaushalte bald einen großen, bald einen kleinen Theil der Gesammtmasse zum Reißig nimmt. Spaltet man doch sogar an manchen Orten das Scheitholz und nimmt solches ins Wellenholz, so wie man dagegen an andern Orten 6 bis 8zollige Stämme zum Reißig rechnet und ein Stück für viele Wellen gelten läßt. Das alles bleibt nun nicht einmal in allen Jahren gleich, sondern ist unaufhörlichen Veränderungen ausgesetzt. Wie möchte demnach eine Taxation bestehen, wenn sie sich auf gewisse Sortimente beschränkte, oder wenn bei der Vergleichung nur ein Theil der Abgabe namhaft gemacht würde!

Wo die Forstrechnungen so eingerichtet sind, daß in denselben alle Abgaben vollständig nach dem Kubikinhalte erscheinen, da hat man keine besondere Tabelle für diesen Zweck nöthig; außerdem aber bedient man sich dabei der oben genannten Tafel b, welche die nämliche Einrichtung hat, wie Tafel a; anstatt aber daß in dieser bei Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung für jede Numer eine Seite bestimmt war, so trägt man bei dieser in jedem Jahre alles hintereinander ein, was im Verlauf desselben aus dem Reviere genommen worden ist; und so, wie man dort die Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung nach jedesmaliger Durchschlagung einer Abtheilung macht, so wird hier die Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze bei jedem Jahresschlusse veranstaltet.

Dabei wäre es nun zwar nicht unumgänglich noth-

wendig, alle Numern, aus welchen man den Ertrag genommen hat, einzeln aufzuführen, sondern derselbe könnte blos summarisch eingetragen werden; allein man würde dadurch nicht viel an Zeit gewinnen, wohl aber den Vortheil einer sehr guten Rechnungs-Kontrole verlieren, welchen die einzelne Aufführung der Numern gewährt.

§. 121.

Erläuterung der dritten Abtheilung, zur Zusammenstellung der Vergleichungen des Ertrags mit der Schätzung.

So wie die Erträge der einzelnen Abtheilungen sich in den Forstrechnungen zerstreuen und dadurch leicht unbemerkt bleiben können, wenn man sie nicht bei jeder Abtheilung zusammenstellt: so würden sich auch die Differenzen, welche man bei der Vergleichung des Ertrages mit der Schätzung entdeckt, in dem Wirthschaftsbuche zerstreuen, wenn sie nicht zusammengehalten würden. Man darf nur Tafel a betrachten, um sich hiervon zu überzeugen; denn ungeachtet in unserm Schema alle Differenzen auf einer einzigen Seite unserer Tafel beisammen stehen, welche bei einem wirklichen Wirthschaftsbuche sehr getheilt in demselben vorkommen können: so weiß man doch am Ende nicht, wie sich der Ertrag zur Schätzung verhält, wenn man nicht alle dahin gehörige Ergebnisse zusammenstellt.

Diese Zusammenstellung bewirken wir durch Tafel c; indem wir in derselben jeden durchgeschlagenen Ort mit seinem Ertrage aufführen und diesen mit der Schä-

zung vergleichen. Bei der Vergleichung zeigen sich hier folgende Ergebnisse:

Im Jahr 1811 haben wir Nr. 1. durchgeschlagen, und es ergiebt sich dabei ein großer Schätzungsfehler. Wir haben nämlich 30000 Kubikfuß weniger bekommen, als geschätzt war, und es entsteht also hieraus ein eben so großes Deficit, welches in die letzte Spalte eingetragen wird. In den nächsten zwei Jahren wissen wir nun nicht, ob die Schätzung im Ganzen zu hoch gemacht ist. Im Jahr 1814 aber finden wir, daß Nr. 2. — welches zu der Zeit durchgeschlagen worden — 40000 Kubikfuß mehr gegeben hat, als geschätzt war. Dadurch wird also nicht nur das frühere Deficit gedeckt, sondern es erscheint noch ein Ueberschuß von 10000 Kubikfuß, welche Summe ihren Platz in der vorletzten Spalte findet. Auf gleiche Art werden alle Ergebnisse in diese Tabelle eingetragen.

§. 122.

Vierte Abtheilung, Zusammenstellung der Vergleichungen der Abgabe mit dem Abgabesatze.

Auf ähnliche Art, wie dem Vorhergehenden zu Folge die Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung veranstaltet wird, können wir auch eine Zusammenstellung der Vergleichungen der Abgabe mit dem Abgabesatze unternehmen. Diese Zusammenstellung ist jedoch weniger nothwendig; denn da wir mit jedem Jahresschlusse den Unterschied der Abgabe vom Abgabesatze wahrnehmen, und da alle diese Unterschiede in regelmäßiger Folge hintereinander stehen: so bedarf es dieserhalb keiner

besondern Tabelle, und die hier unter d aufgeführte ist mehr der Vollständigkeit und Deutlichkeit wegen mitgetheilt, als um ihrer Nothwendigkeit willen.

Vorzüglich wichtig und nothwendig ist aber die folgende Abtheilung des Wirthschaftsbuches.

§. 123.

Fünfte Abtheilung, Vergleichung des Unterschiedes vom Ertrage mit der Schätzung und des Unterschiedes von der Abgabe mit dem Abgabesatze.

Im §. 114. ist schon auseinandergesetzt, daß man bei einer geringern Abgabe, als die Schätzung vorschreibt, den Wald über die Gebühr angreifen, und daß man hingegen auch bei einem stärkern Angriffe noch unter dem wahren Ertrage bleiben könne.

Hieraus geht hervor, daß die hier angegebene Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung und die Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze für sich allein nicht hinreichen, um sagen zu können, ob man zu viel oder zu wenig aus dem Walde genommen hat; es gehört dazu noch eine Zusammenstellung und Vergleichung der Abweichungen bei der Schätzung und der Abweichungen bei dem Angriff des Waldes. Diese Arbeit bildet den Schlußstein vom Ganzen und giebt der Schätzung Sicherheit, Festigkeit und Dauer. Die in der Beilage F. unter e mitgetheilte Tafel ist für diesen Zweck bestimmt; wir nehmen sie also hier zur Hand, und durchgehen sie wie folgt:

Im ersten Jahre läßt sich noch keine Vergleichung des Ertrages mit der Schätzung machen, weil noch keine

Waldabtheilung durchgeschlagen ist. Wir können folglich auch keine Zahlen eintragen. Die Abgabe hingegen läßt sich mit dem Abgabesatze vergleichen, und wir tragen daher beide ein.

Der Abgabesatz ist 65000 Kubikfuß, und da man 71500 Kubikfuß geschlagen hat, so entsteht hier ein Minus von 6500 Kubikfuß.

Die nämliche Zahl haben wir auch bei der Bilanz, weil die Schätzung noch kein Resultat ergeben hat.

Im 2ten Jahre erlangt man durch Abtreibung von Nr. 1. die erste Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung. Diese versprach 120000 Kubikfuß; man erhielt aber nur 90000 und es zeigt sich also hier ein Minus von 30000 Kubikfuß.

Hätte man nun in diesem Jahre den vollen Abgabesatz genommen, so würde dieses Minus auch in die Bilanz gekommen seyn. Da man aber in diesem Jahre 14500 Kubikfuß weniger genommen hat, so geht hieraus ein Plus von derselben Größe hervor. Vergleicht man nun dieses Plus, welches wir bei der Abgabe erlangt haben, mit dem Minus, welches die Schätzung brachte; so erlangen wir

$$30000 - 14500 = 15500$$

und setzen nun diese 15500 als Minus in die Rubrik der Zusammenstellung.

Da es uns aber nicht genug ist, nur die Ergebnisse der einzelnen Jahre zu kennen; so addiren wir nunmehr die 2 ersten Jahre zusammen. Bei dieser Addition müssen wir natürlicherweise das im vorigen Jahre durch die zu große Abgabe entstandene Minus von dem

Plus dieses Jahres abziehen, um die rechte Summe zu bekommen. Wir setzen demnach

$$\begin{array}{r} +\ 14500 \\ -\ 6500 \\ \hline +\ 8000 \end{array}$$

und bringen diese 8000 als Plus an seine Stelle.

Bei der Zusammenstellung hatten wir
im ersten Jahre — 6500
und in diesem — 15500
mithin zusammen — 22000

Im 3ten Jahre findet keine neue Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung statt, weil keine neue Abtheilung durchgeschlagen worden ist. Wir vergleichen also nur die Abgabe mit dem Abgabesatze, wie folgt:

65000 — 56875 = 8125.

Wir addiren nun dieses 3te Jahr zu den 2 vorhergehenden, wobei wir aber das bei der Schätzung befindliche Minus von 30000 Kubikfuß nicht addiren dürfen, weil es nur ein einziges Mal vorgekommen ist, weßhalb es auch so lange unverändert transportirt wird, bis es durch ein anderweites Ergebniß eine Veränderung erlitten hat. Diese Veränderung erfolgt im Jahr 1814 dadurch, daß Nr. 2. durchgeschlagen wird.

Es zeigt sich dabei ein Schätzungsfehler von 40000 Kubikfuß, indem der Ertrag um so viel zu gering angegeben ist, wodurch in diesem Jahre ein eben so großes Plus entsteht.

Da nun zu gleicher Zeit auch 24875 Kubikfuß weniger abgegeben worden sind, als der Abgabesatz bestimmt, so entsteht auch dadurch ein dieser genannten Summe gleich großes Plus, und man erhält also bei der Zusammenstellung

+ 40000
+ 24875
S. + 64875

Addiren wir nun die Ergebnisse des Jahres 1814 zu den Ergebnissen der vorhergehenden 4 Jahre, so zeigt sich:

1) Die Schätzung hatte bisher 260000 versprochen, und man hatte 270000 mithin 10000 mehr erhalten, als geschätzt war;

2) die nämliche Summe erhalten wir auch, wenn wir das frühere Minus bei der Schätzung mit dem neuern Plus derselben vergleichen, wie folgt:

— 30000
+ 40000
S. + 10000

3) Man sollte von 1810 bis mit 1814 schlagen 325000 Kubikfuß
und hat geschlagen 292000 ›
es bleibt also + 33000 Kubikfuß.

4) Dieselbe Summe erscheint, wenn man das frühere Plus von 8125 zu dem neuesten von 24875 addirt.

5) Wenn sich durch die Schätzung ein Plus von 10000

Kubikfuß und durch die geringere Abgabe ein Plus von 33000 Kubikfuß ergiebt; so müssen wir im Ganzen genommen zu der Zeit ein Plus von 43000 Kubikfuß haben.

6) Die nämliche Summe kommt zum Vorschein, wenn man das frühere Minus von 21875 mit dem neuesten Plus von 64875 vergleicht.

§. 124.

Ergebniß nach dem ersten Jahrzehnt.

Am Schlusse des ersten Jahrzehnts ergiebt sich hier ein Ueberschuß bei der Schätzung von 600 Kubikfuß. Die im Laufe dieses Jahrzehnts vorgekommenen Abweichungen der Abgabe von dem Abgabesatze mußten aber am Schlusse des Jahrzehnts gerade so viel betragen, als die Abweichung des Ertrags von der Schätzung, weil man dem Raume nach nicht mehr und nicht weniger genommen hatte, als zur Schätzung in diesen 10 Jahren bestimmt war.

Wir haben sonach zwar 600 Kubikfuß Holz mehr benutzt, als durch die Abschätzung ausgesprochen war; wir haben aber dabei nicht mehr genommen, als wir nehmen durften, indem man eigentlich den Abgabesatz um so viel höher hätte setzen müssen.

§. 125.

Ein anderes Verfahren bei Vergleichung der Schätzung mit dem Ertrage und der Abgabe mit dem Abgabesatze.

Da die Führung der Wirthschaftsbücher einen so wichtigen und wesentlichen Theil der Schätzungsarbei-

ten ausmacht, so theilen wir zu mehrerer Klarheit noch ein Verfahren mit, wie die Vergleichungen der fünften Abtheilung geschehen können.

Jahre und Ueberschriften.	Holzarten.	Kubikfuße.
1810.		
Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze.		
Der Abgabesatz ist	Nädelholz	65000
Abgabe	;	71500
Man hat also zu viel geschlagen	;	6500
1811.		
Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze.		
Der Abgabesatz ist	;	65000
Abgabe	;	50500
Man hat also weniger geschlagen	;	14500
Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung.		
Die Schätzung versprach in Nr. 1.	;	120000
Man erhielt aber nur	;	90000
Also weniger	;	30000

Jahre und Ueberschriften.	Holz-arten.	Kubik-fuße.
Zusammenstellung der Vergleichungen.		
Es ist zu wenig abgegeben worden	Nadelholz	14500
Man hat weniger erhalten, als geschätzt war	=	30000
Also Mangel	=	15500
Im vorigen Jahre war Mangel	=	6500
Folglich beträgt nun der Mangel	=	22000
1812.		
Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze.		
Der Abgabesatz ist	=	65000
Abgabe	=	56875
Man hat also weniger geschlagen	=	8125
Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung.		
Das Verhältniß zwischen beiden ist in diesem Jahre noch nicht bekannt.		
Zusammenstellung der Vergleichungen.		
Es wurde zu wenig abgegeben .	=	8125
Der Ausfall der Schätzung ist noch unbekannt		
Bleibt Vorrath	=	8125
Im vorigen Jahre war Mangel.	=	22000
Es entsteht also Mangel . .	=	13875

Jahre und Ueberschriften.	Holz-arten.	Kubik-fuße.
1813.		
Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze.		
Der Abgabesatz ist	Nadelholz	65000
Abgabe	;	73000
Es ist also mehr geschlagen . .	;	8000
Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung.		
Das Verhältniß zwischen beiden ist noch nicht bekannt.		
Zusammenstellung der Vergleichungen.		
Es ist zu viel abgegeben worden	;	8000
Der Ausfall der Schätzung ist unbekannt.		
Es erscheint also Mangel . .	;	8000
Im vorigen Jahre war Mangel .	;	13875
Folglich beträgt nun der Mangel	;	21875
1814.		
Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze.		
Der Abgabesatz ist	;	65000
Abgabe	;	40125
Es ist also weniger geschlagen .	;	24875

Jahre und Ueberschriften.	Holzarten.	Kubikfuße.
Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung.		
Die Schätzung versprach in Nr. 2.	Nadelholz	140000
Der Ertrag war aber	"	180000
Man erhielt also mehr	"	40000
In Nr. 1. erhielt man weniger .	"	30000
Der Ertrag ist also nur noch größer	"	10000
Zusammenstellung der Vergleichungen.		
Es ist zu wenig abgegeben worden .	"	24875
Man hat mehr erhalten, als geschätzt war	"	40000
Beides zusammen giebt Vorrath .	"	64875
Im vorigen Jahre war Mangel .	"	21875
Folglich bleibt Vorrath . .	"	43000
1815.		
Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze.		
Der Abgabesatz ist	"	65000
Abgabe	"	156250
Man hat also mehr geschlagen.	"	91250

Jahre und Ueberschriften.	Holzarten.	Kubikfuße.
Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung.		
Die Schätzung versprach in Nr. 3.	Nadelholz	73000
Der Ertrag war aber	"	80500
Man erhielt also mehr . . .	"	7500
In Nr. 2. war mehr Ertrag .	"	10000
Der Ertrag ist also jetzt größer als die Schätzung	"	17500
Zusammenstellung der Vergleichungen.		
Es ist zu viel abgegeben worden	"	91250
Man hat mehr erhalten, als geschätzt war	"	7500
Es ist also Mangel	"	83750
Im vorigen Jahre war Vorrath	"	43000
Jetzt ist folglich noch Mangel	"	40750
1816.		
Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze.		
Der Abgabesatz ist	"	65000
Abgabe	"	24750
Es ist also weniger geschlagen	"	40250
Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung.		
Das Verhältniß zwischen beiden ist in diesem Jahre noch nicht bekannt.		

Jahre und Ueberschriften.	Holz-arten.	Kubik-fuße.
Zusammenstellung der Vergleichungen.		
Es ist zu wenig abgegeben worden	Nadelholz	40250
Der Ausfall der Schätzung ist unbekannt.		
Man hat also Vorrath . . .	,	40250
Im vorigen Jahre war Mangel .	,	40750
Jetzt ist folglich nur noch Mangel	,	500
1817.		
Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze.		
Der Abgabesatz ist	,	65000
Abgabe	,	62800
Man hat also weniger geschlagen	,	2200
Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung.		
Die Schätzung versprach in Nr. 4.	,	202000
Der Ertrag war aber nur . .	,	174500
Man erhielt also weniger . .	,	27500
In Nr. 3. hatte man mehr Ertrag	,	17500
Jetzt ist also der Ertrag geringer	,	10000

Jahre und Ueberschriften.	Holzarten.	Kubikfuße.
Zusammenstellung der Vergleichungen.		
Es ist zu wenig abgegeben worden .	Nadelholz	2200
Man hat weniger erhalten, als geschätzt war	=	27500
Es ist also Mangel	=	25300
Im vorigen Jahre war Mangel . .	=	500
Jetzt beträgt folglich der Mangel	=	25800
1818.		
Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze.		
Der Abgabesatz ist	=	65000
Abgabe	=	67600
Man hat also mehr geschlagen .	=	2600
Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung.		
Das Verhältniß beider ist noch unbekannt.		
Zusammenstellung der Vergleichungen.		
Es ist zu viel abgegeben worden	=	2600
Der Ausfall der Schätzung ist unbekannt.		
Man hat also Mangel	=	2600
Im vorigen Jahre war Mangel .	=	25300
Folglich beträgt nun der Mangel	=	28400

Jahre und Ueberschriften.	Holzarten.	Kubikfuße.
1819.		
Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze.		
Der Abgabesatz ist	Nadelholz	65000
Abgabe	=	47200
Es ist also weniger geschlagen .	=	17800
Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung.		
Die Schätzung versprach in Nr. 5.	=	115000
Der Ertrag war aber	=	125600
Man erhielt also mehr . . .	=	10600
In Nr. 4. war weniger Ertrag .	=	10000
Man hat also jetzt noch mehr Ertrag	=	600
Zusammenstellung der Vergleichungen.		
Es ist zu wenig abgegeben worden .	=	17800
Man hat mehr erhalten, als geschätzt war	=	10600
Man hat also Vorrath. . . .	=	28400
Im vorigen Jahre war Mangel .	=	28400
Folglich hebt sich beides gegen einander auf.		

Die Vergleichung läßt sich aber auch kürzer auf folgende Art bewerkstelligen:

Jahre und Unterschriften.	Holzarten.	Kubikfuße.
1810.		
Es ist über den Abgabesatz genommen	Nadelholz	6500
1811.		
Es ist unter dem Abgabesatz genommen	=	14500
Im vorigen Jahre hatte man zu viel genommen	=	6500
Bleibt also Vorrath.	=	8000
Der Ertrag war geringer als die Schätzung	=	30000
Hiervon obigen Vorrath abgezogen	=	8000
Entsteht ein Mangel von	=	22000
1812.		
Es ist unter dem Abgabesatz genommen		8125
Im vorigen Jahre hatte man Mangel	=	22000
Es bleibt also Mangel		13875
1813.		
Es ist über den Abgabesatz genommen	=	8000
Im vorigen Jahre betrug der Mangel	=	13875
Der jetzige Mangel ist also . . .	=	21875
1814.		
Es ist unter dem Abgabesatz genommen	=	24875
Im vorigen Jahre hatte man Mangel	=	21875
Es entsteht demnach ein Vorrath von	=	3000

Jahre und Ueberschriften.	Holzarten.	Kubikfuße.
Der Ertrag war größer als die Schätzung	Nadelholz	40000
Hierzu obigen Vorrath addirt .	,	3000
Entsteht also Vorrath	,	43000
1815.		
Es ist über den Abgabesatz genommen	,	91250
Im vorigen Jahre hatte man Vorrath	,	43000
Es entsteht also Mangel	,	48250
Der Ertrag war größer als die Schätzung.	,	7500
Diesen Ueberschuß von obigem Mangel abgezogen	,	48250
Bleibt Mangel	,	40750
1816.		
Es ist unter dem Abgabesatz genommen	,	40250
Im vorigen Jahre hatte man Mangel	,	40750
Es bleibt also Mangel	,	500
1817.		
Es ist unter dem Abgabesatz genommen	,	2200
Der Mangel im vorigen Jahre betrug	,	500
Es entsteht demnach Vorrath. . .	,	1700
Der Ertrag war geringer als die Schätzung	,	27500
Hiervon obigen Vorrath abgezogen	,	1700
Man hat also Mangel	,	25800

Jahre und Ueberschriften.	Holz-arten.	Kubik-fuße.
1818.		
Es ist über den Abgabesatz genommen	Nadelholz	2600
Im vorigen Jahre hatte man zu viel genommen	=	25800
Es entsteht daher Mangel . . .	=	28400
1819.		
Es ist unter dem Abgabesatz genommen	=	17800
Im vorigen Jahre hatte man zu viel gehauen	=	28400
Es bleibt Mangel	=	10600
Der Ertrag war größer als die Schätzung	=	10600
Hiervon obigen Mangel abgezogen	=	10600
Bleibt	=	0

§. 126.

Nutzen des Wirthschaftsbuches.

Mit jedem Fortschritte der Zeit lernt man durch das Wirthschaftsbuch den wahren Ertrag des Waldes genauer kennen; dadurch lassen sich die Unvollkommenheiten der Schätzung entfernen und die Mängel, welche sonst eine Schätzung unbrauchbar machen, können hier leicht beseitigt werden.

Auch der gewöhnliche Einwurf, den man gegen die Forstschätzungen macht, daß Sturmwinde, Insekten oder sonstige Unglücksfälle sie oft zerstören, findet hierdurch seine Widerlegung.

Gesetzt, der Sturm wirft jetzt einen Bestand nieder, der erst nach 20 Jahren benutzt werden sollte; so bringen wir den Ertrag davon in das Wirthschaftsbuch an seinen Ort, verschonen dagegen jetzt so viel anderes Holz, und wenn das vom Winde geworfene zur Benutzung kommen müßte, so schlagen wir statt dessen die bis dahin aufgesparten Hölzer.

Die Erträge werden dabei allerdings etwas anders ausfallen, als die Schätzung bestimmt hatte; allein diese wird dadurch eben so wenig zerstört, als durch unrichtige Ansätze, indem auf die oben dargestellte Weise alles wieder ins Gleis gebracht werden kann.

§. 127.

Von den Ertragsveränderungen, welche aus den Flächenveränderungen hervorgehen.

Die Veränderung des Flächeninhalts von einem Walde kann auf verschiedene Weise geschehen:

1) es wird ein Theil der Waldfläche zu anderen Zwecken verwendet,

2) die Waldgränzen werden verändert,

3) die Forstvermessung wird unrichtig befunden.

§. 128.

Die zwei ersten Fälle betreffend.

Wenn ein Theil des Waldes zu anderen Zwecken verwendet wird, so versteht sich's von selbst, daß man diesen Theil in Abzug bringt, und den Einfluß vollständig erörtert, welchen die Wegnahme auf die Einrichtung und den Ertrag des Waldes hat.

Bei Gränzveränderungen muß zwar ebenfalls alles in den Karten nachgetragen und in den Gränz- und Vermessungsregistern verändert werden; der Einfluß davon auf die Schätzung ist jedoch meist zu unbedeutend, als daß man deshalb den Ertrag anders anzusetzen brauchte, sondern es ist in den meisten Fällen schon zureichend, wenn die Veränderung in einer Anmerkung blos nachrichtlich angegeben wird.

§. 129.

Den dritten Fall betreffend.

Es wird als unerläßlich angenommen und vorausgesetzt, daß bei abgeschätzten Revieren die nachher geführten Schläge alljährlich vermessen werden, wenn sie nicht im Walde selbst abgetheilt sind. Bei diesen Schlagmessungen zeigen sich nun gewöhnlich Abweichungen von der frühern Vermessung, woraus jedoch nicht immer folgt, daß die eine oder die andere unrichtig seyn müsse, indem man bei den Schlagmessungen nicht überall dieselben Abtheilungsgränzen auffinden kann, welche bei der ersten Vermessung angenommen worden sind. Auch werden überhaupt bei der schärfsten Begränzung

zwei, zu verschiedenen Zeiten vorgenommene Messungen, nur selten ganz genau übereinstimmen.

Wenn daher die Abweichungen so gering sind, daß sie bei weniger als einem Acker nur 5 Prozent, bei 1 — 5 Acker nur 4 Prozent, bei 5 — 10 Acker 3 Prozent, bei 10 — 20 Acker 2 Prozent und bei mehr als 20 Acker nur 1 Prozent betragen; so nimmt man ohne weiteres an, die erste Messung sey richtig. Ist jedoch die Abweichung größer, so muß eine Untersuchung angestellt werden, und findet man dabei die erste Messung wirklich falsch; so wird sie bei einem größern Fehler, als oben angegeben ist, verbessert, bei gleicher oder bei geringerer Größe des Fehlers aber bleiben die Register unverändert, und die Abweichung wird auch hier wieder blos nachrichtlich angemerkt.

§. 130.

Von den Schätzungsrevisionen.

Aus dem hier Vorgetragenen geht unwidersprechlich hervor, daß eine solche Forsteinrichtung und Abschätzung keine vorübergehende Masregel seyn dürfe, sondern

eine fortbestehende Anstalt seyn müsse.

Die Nothwendigkeit der Fortdauer entspringt aus folgenden Gründen:

1) um versichert zu seyn, daß die Vorschriften befolgt werden,

2) um sich von deren Zweckmäßigkeit oder Mangelhaftigkeit zu überzeugen, und

3) um die Nachträge und nöthigen Abänderungen zu machen.

Die Revision selbst ist im Grunde nur eine Fortsetzung der bei der ersten Einrichtung angefangenen Arbeit. Wir bescheiden uns, daß wir weder unfehlbar noch allwissend sind, daß wir also weder alles sogleich vollkommen gut machen — noch alle später kommende Ereignisse zum Voraus ermessen können.

§. 131.

Von den bei der Revision in Betracht kommenden Gegenständen.

Die Gegenstände, welche bei diesen Revisionen in Betracht gezogen werden, zerfallen ihrer Natur nach in folgende Abtheilungen und können in eben so vielen Kapiteln abgehandelt werden:

1) Wie sind die gegebenen Vorschriften befolgt?

2) Wie haben sie sich bewährt?

3) Welche Verbesserungen sind dabei zu machen, und

4) was ist sonst noch Gutes herzustellen oder Nachtheiliges zu entfernen?

Jedes Kapitel zerfällt wieder in mehrere Unterabtheilungen, wobei vorzüglich folgende Gegenstände ins Auge zu fassen sind:

a) der Bewirthschaftungsplan,

b) die Verbesserungsvorschriften,

c) die Ertragsbestimmung,

d) die Vermessung der Fläche,

e) die Führung des Wirthschaftsbuchs.

§. 132.

Vom Gange des Geschäfts.

Es werden alle von der Verwaltung im Laufe der Bewirthschaftung entdeckte Vermessungs- Rechnungs- Forsteinrichtungs- und Schätzungs- Fehler und Mängel geprüft und verbessert; die Karten und Schriften werden durchgesehen und es wird untersucht, ob alle Nachträge vorschriftmäßig gemacht sind; alle Waldabtheilungen, wo etwas geschehen ist oder geschehen sollte, oder wo die Verwaltung irgend eine Bemerkung zu machen hat, werden an Ort und Stelle untersucht.

Einen vorzüglich wichtigen Gegenstand dieser Revision machen die periodischen Veränderungen und die deßfallsigen Bestimmungen aus. Bei der Einrichtung und Schätzung eines Hochwaldes erstrecken sich die speciellen Vorschriften blos auf die nächsten 10 Jahre; nehmen wir nun an, daß unsere Revisionen alle 10 Jahre erfolgen: so mangeln zu der Zeit die weiteren Vorschriften, und es müssen nun wieder neue für die nächsten 10 Jahre gegeben werden. So wie nun bei der ersten Einrichtung die 1ste Periode gespalten und in 2 Jahrzehnte eingetheilt wurde, so spalten wir jetzt die 2te Periode. S. §. 32. Das bisherige 2te Jahrzehnt wird zum ersten erhoben und eben so speciell behandelt, wie es bei dem Anfange der Schätzung geschah. Da man aber in den ersten 10 Jahren schon

viele lehrreiche Erfahrungen vor sich hat, die man benutzen kann; so ist es einleuchtend, daß die nunmehrigen Bestimmungen, Vorschriften und Ertragsansätze vollkommener werden können, als die vorhergegangenen.

§. 133.

Schlußbetrachtung.

Wir haben im Bisherigen verschiedene Forsteintheilungs- und Forstschätzungsarten kennen lernen. Die einfachste Eintheilung wurde §. 41. vorgetragen; sie beschränkte sich blos auf die Fläche, ohne alle Rücksicht auf den Ertrag. Vom 46sten §. an faßten wir diesen zugleich ins Auge und suchten die Eintheilung mit dem Ertrage in Einklang zu bringen, ohne dabei die Größe desselben im Einzelnen ausdrücken zu wollen. Von §. 54. an beschäftigten wir uns mit der speciellen Schätzung, ohne jedoch besondere Auszählungen und Messungen zu unternehmen. Mit dem 62sten §. fingen wir auch diese an. Der 75ste §. handelte zuerst vom Zuwachse des Holzes, und diese wichtige Lehre wurde bis an den §. 94. abgehandelt. In diesem §. wurde die Zusammenstellung des Ertrags gelehrt. Von §. 96. an wurde die Eintheilung und Abschätzung der Nieder- und Mittelwälder vorgetragen, und von §. 104. an gezeigt, wie die plänterweise behandelten Reviere zu schätzen sind.

Das Resultat von Allem war indeß, daß keine Waldschätzung vollkommen richtig — keine Forsteinrichtung ganz fehlerfrei gemacht werden könne, und wir

hielten daher die Nachbesserungen für unumgänglich nothwendig. Wie diese zu bewerkstelligen sind, ist zuletzt gelehrt worden, und wir schließen nun mit dem Wunsche, daß die Anweisung befriedigend seyn möge.

Nachschrift.

Die im Vorstehenden an mehrern Stellen erwähnten Tafeln gehören zum Theil eben so wohl der Lehre vom Waldbau an, als der Lehre von der Forstabschätzung. Um sie nun weder doppelt abdrucken, noch einer von diesen Schriften mangeln zu lassen, war es wohl das beste Mittel, sie ganz besonders zu drucken, so daß sie nun entweder zu der hier vorliegenden Schrift, oder zum Waldbau, oder zu beiden, oder auch ganz selbstständig gebunden werden können.

Gedruckt bei Carl Gottlob Gärtner.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

A.

Tabellarische
Zusammenstellung des Ertrags
vom
Grünthaler Reviere.

Berechnet
für den Zeitraum von 1810 bis 1890.

Abgeschätzt
im Jahre 1810.

von

N. N.

Bezeichnung.		Größe.		Was es ist.	Das Holz		Ertrag auf 1 Acker	Erstes Jahrzehnt.	Zweites Jahrzehnt.
Nr.	Buchstaben.	Acker.	Ruthen.		ist alt	wird alt			
					Jahre.	Jahre.	Norm Klaft	Norm Klaft.	Norm. Klaft.
1	a	22	9	Fichten.	40—60	70—90	85	—	—
	b	10	78		50—70	80—100	70	—	—
	c	3	210		40—60	70—90	85	—	—
Summe		35	297		—	—	—	—	—
2	a	18	36	Fichten.	1—20	70—90	80	—	—
	b	7	117		1—20	70—90	70	—	—
	c	6	135		1—20	70—90	85	—	—
	d	2	135	Blöße.	—	65	60	—	—
Summe		34	123		—	—	—	—	—
3	a	1	45	Fichten.	1—20	70—90	80	—	—
	b	—	135	Schlag.	—	65	70	—	—
	c	1	78	Fichten.	60—80	65—85	85	107	—
	c	—	—	„	—	65	70	—	—
Summe		2	258		—	—	—	107	—
4	a	2	45	Fichten.	20—40	50—70	75	—	—
	b	17	282		40—60	70—90	90	—	—
	c	15	288		20—40	50—70	75	—	—
Summe		36	15		—	—	—	—	—
5	a	134	114	Fichten.	1—20	70—90	90	—	—
	b	8	93	Blöße.	—	65	75	—	—
	c	—	291	Fichten.	80—100	95—115	145	—	140
	d	8	45	„	40—50	55—65	55	—	448
	cd	—	—	„	—	65	67	—	—
Summe		151	243		—	—	—	—	588
6	—	15	216	Fichten.	60—80	75—90	90	—	1414
				Buchen.	—	—	5	—	78
7	a	24	120	Blöße.	—	65	90	—	—
	b	1	93	Fichten.	1—20	70—90	95	—	—
Summe		25	219		—	—	—	—	—
8	a	5	36	Fichten.	20—40	70—90	85	—	—
	b	18	126		40—60	90—110	105	—	—
	c	69	276		20—40	70—90	95	—	—
Summe		93	138		—	—	—	—	—
Summe		396	9	Fichten.	—	—	—	107	2002
		—	—	Buchen.	—	—	—	—	78
Hauptsumme		—	—	—	—	—	—	107	2080
								2187	

II. Periode.	III. Periode.	IV. Periode.	Summarischer Ertrag.	Anmerkungen.
Norm. Klaft	Norm. Klaft.	Norm. Klaft.	Norm Klaft.	
1872	—	—		
718	—	—		
315	—	—		
2905	—	—	2905	
—	—	1450		
—	—	517		
—	—	548		
—	—	147	—	d, ist sogleich mit Fichten zu kultiviren.
—	—	2662	2662	
—	—	92		
—	—	31	—	b, ist von Natur besaamt.
—	—	—	} —	c, kommt zweimal zur Benutzung.
—	—	88		
—	—	211	318	
161	—	—		
1614	—	—		
1197	—	—		
2972	—	—	2972	
—	—	12094		
—	—	623	—	b, muß möglich bald mit Fichten bepflanzt werden.
—	—	—		
—	—	—	—	c und d, kommen zweimal zur Benutzung.
—	—	611		
—	—	13328	13916	
—	—	—	1414	
—	—	—	78	
—	—	2197	—	a, muß möglich bald mit Fichten bepflanzt werden.
—	—	124		
—	—	2321	2321	
—	435	—		
—	1934	—		
—	6642	—		
—	9011	—	9011	
5877	9011	18522	35519	
—	—	—	78	
5877	9011	18522	35597	

B.

Tabellarische
Zusammenstellung des Ertrags
vom
Grünthaler Reviere.

Berechnet

für den Zeitraum von 1810 bis 1890.

Abgeschätzt

im Jahre 1810.

von

N. N.

Bezeichnung. Nr.	Buchstaben.	Größe. Acker.	Ruthen.	Was es ist.	Das Holz ist alt Jahre.	wird alt Jahre.	Ertrag auf 1 Acker Klaftern.	Erstes Jahrzehnt. Klaftern.	Zweites Jahrzehnt. Klaftern.
1	a	22	9	Fichten.	40—60	55—75	85	—	1872
	b	10	78		50—70	65—85	70	—	718
	c	3	210		40—60	55—75	85	—	315
Summe		35	297		—	—	—	—	2905
2	a	18	36	Fichten.	1—20	50—70	80	—	—
	b	7	117		1—20	50—70	70	—	—
	c	6	135		1—20	50—70	85	—	—
	d	2	135	Blöße.	—	45	60	—	—
Summe		34	123		—	—	—	—	—
3	a	1	45	Fichten.	1—20	70—90	80	—	—
	b	—	135	Schlag.	—	65	70	—	—
	c	1	78	Fichten.	60—80	65—85	85	107	—
	c	—	—	⸗		65	70	—	—
Summe		2	258		—	—	—	107	—
4	a	2	45	Fichten.	20—40	50—70	75	—	—
	b	17	282		40—60	70—90	90	—	—
	c	15	288		20—40	50—70	75	—	—
Summe		36	15		—	—	—	—	—
5	a	134	114	Fichten.	1—20	50—90	90	—	—
	b	8	93	Blöße.	—	65	75	—	—
	c	—	291	Fichten.	80—100	85—105	145	140	—
	d	8	45	⸗	40—50	45—55	55	448	—
	cd	—	—	⸗	—	65	67	—	—
Summe		151	243		—	—	—	588	—
6	—	15	216	Fichten.	60—80	65—85	90	1414	—
				Buchen.	—	—	5	78	—
7	a	24	126	Blöße.	—	65	90	—	—
	b	1	93	Fichten.	1—20	70—90	95	—	—
Summe		25	219		—	—	—	—	—
8	a	5	36	Fichten.	20—40	50—70	85	—	—
	b	18	126		40—60	70—90	105	—	—
	c	69	276		20—40	50—90	95	—	—
Summe		93	138		—	—	—	—	—
Summe		396	9	Fichten.	—	—	—	2109	2905
		—	—	Buchen.	—	—	—	78	—
Hauptsumme		—	—	—	—	—	—	2187	2905
								5092	

II. Periode. Klaftern.	III. Periode. Klaftern.	IV. Periode. Klaftern.	Summarischer Ertrag. Klaftern.	Anmerkungen.
—	—	—		
—	—	—		
—	—	—		
—	—	—	2905	
—	1450	—		
—	517	—		
—	548	—		
—	147	—	—	d, ist sogleich mit Fichten zu kultiviren.
—	2662	—	2662	
—	—	92		
—	—	31	—	b, ist schon von Natur besaamt.
—	—	—	—	c, kommt zweimal zur Benutzung.
—	—	88		
—	—	211	318	
161	—	—		
1614	—	—		
1197	—	—		
2972	—	—	2972	
—	3155	8939		
—	—	623	—	b, muß möglich bald mit Fichten bepflanzt werden.
—	—	—	—	
—	—	—	—	c und d, kommen zweimal zur Benutzung.
—	—	611		
—	3155	10173	13916	
—	—	—	1414	
—	—	—	78	
—	—	2197	—	a, ist baldigst mit Fichten zu kultiviren.
—	—	124		
—	—	2321	2321	
435	—	—		
1934	—	—		
3559	3083	—		
5928	3083	—	9011	
8900	8900	12705	55519	
—	—	—	78	
8900	8900	12705	55597	

C.

Tabellarische

Zusammenstellung des Ertrags

vom

Grünthaler Reviere.

Berechnet

für den Zeitraum von 1810 bis 1890.

Abgeschätzt

im Jahre 1810

von

N. N.

Bezeichnung. Nr.	Bezeichnung. Buchstaben.	Größe. Acker.	Größe. Ruthen.	Was es ist.	Das Holz ist alt Jahre.	Das Holz wird alt Jahre.	Ertrag auf 1 Acker Klaftern	1s Jahrzehnt. Hauptbenutzung. Klaftern.	1s Jahrzehnt. Zwischennutzung. Klaftern.	2s Jahrzehnt. Hauptbenutzung. Klaftern.	2s Jahrzehnt. Zwischennutzung. Klaftern.
1	a	22	9	Fichten.	40—60	55—75	85	—	156	1872	—
	b	10	78		50—70	65—85	70	—	72	718	—
	c	3	210		40—60	55—75	85	—	26	315	—
Summe		35	297		—	—	—	—	254	2905	—
2	a	18	36	Fichten.	1—20	50—70	80	—	—	—	72
	b	7	117		1—20	50—70	70	—	—	—	22
	c	6	135		1—20	50—70	85	—	—	—	25
	d	2	135	Blöße.	—	45	60	—	—	—	—
Summe		34	123		—	—	—	—	—	—	119
3	a	1	45	Fichten.	1—20	70—90	80	—	—	—	5
	b	—	135	Schlag.	—	65	70	—	—	—	—
	c	1	78	Fichten.	60—80	65—85	85	107	—	—	—
	c	—	—	"		65	70	—	—	—	—
Summe		2	258		—	—	—	107	—	—	5
4	a	2	45	Fichten.	20—40	50—70	75	—	11	—	—
	b	17	282		40—60	70—90	90	—	126	—	—
	c	15	288		20—40	50—70	75	—	80	—	—
Summe		36	15		—	—	—	—	217	—	—
5	a	134	114	Fichten.	1—20	50—90	90	—	—	—	538
	b	8	93	Blöße.	—	65	75	—	—	—	—
	c	—	291	Fichten.	80—100	85—105	145	140	—	—	—
	d	8	45	"	40—50	45—55	55	448	—	—	—
	cd	—	—	"	—	65	67	—	—	—	—
Summe		151	243		—	—	—	588	—	—	538
6	—	15	216	Fichten.	60—80	65—85	90	1414	—	—	—
				Buchen.	—	—	5	78	—	—	—
7	a	24	126	Blöße.	—	65	90	—	—	—	—
	b	1	93	Fichten.	1—20	70—90	95	—	—	—	5
Summe		25	219		—	—	—	—	—	—	5
8	a	5	36	Fichten.	20—40	50—70	85	—	—	—	31
	b	18	126		40—60	70—90	105	—	129	—	—
	c	69	276		20—40	50—70	95	—	225	—	150
Summe		93	138		—	—	—	—	354	—	181
Summe		396	9	Fichten.	—	—	—	2109	825	2905	848
		—	—	Buchen.	—	—	—	78	—	—	—
Hauptſ.		396	9	—	—	—	—	2187	825	2905	848
								3012		3753	

II. Periode.	III. Periode.	IV. Periode.	Summarischer Ertrag.	Anmerkungen.
Klaftern.	Klaftern.	Klaftern.	Klaftern.	
—	—	—		
—	—	—		
—	—	—		
—	—	—	3159	
—	1450	—		
—	517	—		
—	548	—		
—	147	—	—	d, ist sogleich mit Fichten zu kultiviren.
—	2662	—	2781	
—	—	92		
—	—	31	—	b, ist schon von Natur besaamt.
—	—	—	—	c, kommt zweimal zur Benutzung.
—	—	88		
—	—	211	323	
161	—	—		
1614	—	—		
1197	—	—		
2972	—	—	3189	
—	3155	8939		
—	—	623	—	b, muß möglich bald mit Fichten bepflanzt
—	—	—	—	} werden.
—	—	—	—	} c und d, kommen zweimal zur Benutzung.
—	—	611		
—	3155	10173	14454	
—	—	—	1414	
—	—	—	78	
—	—	2197	—	a, ist baldigst mit Fichten zu kultiviren.
—	—	124		
—	—	2321	2326	
435	—	—		
1934	—	—		
3559	3083	—		
5928	3083	—	9546	
8900	8900	12705	37192	
—	—	—	78	
8900	8900	12705	37270	

D.

Spezielle

Beschreibung und Abschätzung

des

Hirschberger Revieres.

Bearbeitet

im Jahre 1804

von

N. N.

Abschnitt I.	Kartenblatt III.	Bezirk H.
Lage.	**Aeußere Beschaffenheit des Bodens.**	**Innere Beschaffenheit des Bodens.**
Nach Südwest, Süd und Südost stark abhängig.	Mit Schwarzbeersträuchern, Heide und Moos bewachsen.	Thoniger Sandboden. An einigen Stellen sehr naß, dem größten Theile nach aber trocken. Im Ganzen schlecht.

Bezeichnung.	Größe. Acker.	Größe. Ruthen.	Holzarten.	Alter.	Beschaffenheit und Wachsthum des Holzes.	Schluß des Holzes.
a	3	285	Fichten und Kiefern,	65—95	d. Fichten schlecht, die Kiefern gut,	ziemlich gut.
b	1	192	Erlen u. Birken,	8—12	mittelmäßig,	mittelmäßig.
c	—	201	Kiefern und Fichten mit einzelnen Birken.	10—12	die Kiefern gut, die Fichten und Birken schlecht,	unterbrochen.
d	1	288	Birken,	10—20	mittelmäßig,	schlecht.
e	20	255	Kiefern,	40—70	schlecht,	mangelhaft.
f	—	264	Fichten und einzelne Kiefern,	80—90	nicht sonderlich,	mittelmäßig.
g	1	153	Räumde mit einzelnen Kiefern,	20—30	die einzelnen Kiefern vom Vieh verbissen und schlecht,	ohne allen Schluß.
Summe	31	138				

Bewirthschaftung.

a, d, e, f, werden im 1sten Jahrzehnt abgetrieben und mit Kiefern wieder in Bestand gebracht.

b, ist bis zur Vten Periode als Niederwald von 20jährigem Umtriebe zu bewirthschaften und dann mit Nadelholz anzubauen.

o, die leeren Stellen sind unverzüglich mit Kiefern auszupflanzen.

g. die struppigen Kiefern sind möglich bald abzuschlagen, der Platz 2 Jahre mit Frucht zu bebauen und im 3ten Jahre mit Kiefern anzusäen. Der jetzige Bestand ist seiner Geringfügigkeit wegen nicht in Ansatz gebracht.

Der Fichtenberg. Nr. 30.

Benutzung.

Zeit und Ort.			Holzarten.	Hauptbenutzung.		Zwischennutzung.		Summe von beiden.
Perioden.	Jahrzehnt.	Bezeichnung.		1 Acker	die Abtheilung.	1 Acker	die Abtheilung	
				Kubikf.	Kubikf	Kubikf.	Kubikf.	Kubikf
I.	1.	a	Nadelholz.	7500	29625	—	—	
„	„	b	Laubholz	1000	1640	—	—	
„	„	d	Birken.	—	500	—	—	
„	„	e	Nadelholz.	2500	52125	—	—	
„	„	f	„	5500	4840	—	—	
II.	„	b	Laubholz.	1000	1640	—	—	
„	„	30	Nadelholz.	—	—	200	6292	
III.	„	b	Laubholz.	1000	1640	—	—	
„	„	30	Nadelholz.	—	—	300	9438	
IV.	„	b	Laubholz.	1000	1640	—	—	
V.	„	b	„	1000	1640	—	—	
„	„	a, c, d e, f, g	Nadelholz	5000	149100	—	—	
	Summe		Nadelholz.		235690		15730	251420
			Laubholz.		8700		—	8700
			Hauptsumme		244390		15730	260120

Erfolg der Bewirthschaftung und Nachträge.

b, ist im Frühjahre 1805 mit 4 bis 5 Fuß hohen Kiefern ausgebessert worden.

a, d, e und f, sind im Jahre 1805 abgetrieben und im Jahre 1806 mit Kiefern angesäet worden.

g, ist im Jahre 1805 auf 3 Jahre zum Fruchtbau abgegeben worden, mit der Bedingung, daß im 3ten Jahre mit einer Hafersaat pro Acker 12 Pfund guter abgeflügelter Kiefern-Same eingesäet – und das Gedeihen dieser Saat 2 Jahre garantirt werde. Die Ausführung ist bedingungsmäßig erfolgt.

Nachtrag bei der Revision im Jahre 1816.

Da die Erlen und Birken in b nicht gut ausgeschlagen sind und überhaupt keinen guten Zuwachs versprechen, so ist dieser Ort möglich bald mit Kiefern dergestalt auszupflanzen, daß diese nur bei ihrer Haubarkeit geschlossen stehen, der Ausschlagwald aber zunächst noch als solcher benutzt werden kann.

E.

Tabellarische Uebersicht
des
Hauungsplanes und des Ertrages
vom
Grünthaler Reviere.

Bearbeitet

im Jahre 1820

von

N. N.

Bezeichnung.	Größe.		Holzarten.	Ister Zeitraum.					
				Größe.		Hauptbenutzung.	Zwischennutzung.	Plänterhieb.	Summe.
	Acker.	Ruth.		Acker.	Ruth.	Kubikfuße.	Kubikfuße.	Kubikfuße.	Kubikfuße.
1	44	225	Nadelholz.	44	225	156625	8800	—	165425
2	3	231	〃	5	231	7540	—	—	7540
3	9	165	〃	4	148	15726	—	1179	16905
4	24	81	〃	—	—	—	—	30337	30337
5	9	45	〃	9	45	22875	—	—	22875
6	21	102	〃	—	—	—	—	5690	5690
7	8	288	〃	—	—	—	—	2090	2090
8	24	111	〃	—	—	—	—	32105	32105
9	14	3	〃	14	3	59542	—	—	59542
10	8	30	〃	8	30	20250	—	—	20250
11	20	87	〃	—	—	—	—	35507	35507
12	10	60	〃	10	60	40800	—	—	40800
13	7	237	〃	7	237	15580	—	—	15580
14	10	264	〃	10	264	43520	—	—	43520
15	18	189	〃	—	—	—	—	6210	6210
16	42	276	〃	—	—	—	—	9299	9299
17	26	135	〃	—	—	—	—	14156	14156
18	7	282	〃	7	282	15880	—	—	15880
19	5	72	〃	5	72	23580	—	—	23580
20	34	42	〃	—	—	—	6800	162036	168836
21	12	117	〃	—	—	—	—	20133	20133
22	13	249	〃	—	—	—	3600	77220	80820
Summe	378	291	Nadelholz.	126	97	421918	19200	395962	837080

IIter Zeitraum.						IIIter Zeitraum.					
Größe.		Hauptbenutzung.	Zwischennutzung.	Plänterhieb	Summe.	Größe.		Hauptbenutzung.	Zwischennutzung.	Summe.	Hauptsumme.
Acker	Ruth.	Kubikfuße.	Kubikfuße.	Kubikfuße.	Kubikfuße.	Acker.	Ruth.	Kubikfuße.	Kubikfuße.	Kubikfuße.	Kubikfuße.
—	—	—	17600	—	17600	—	—	—	26400	26400	209425
—	—	—	1200	—	1200	—	—	—	1800	1800	10540
5	17	23596	1600	—	25196	—	—	—	2400	2400	44501
—	—	—	—	12135	12135	24	81	121350	—	121350	163822
—	—	—	2700	—	2700	—	—	—	5400	5400	30975
21	102	113812	—	—	113812	—	—	—	—	—	119502
8	288	41812	—	—	41812	—	—	—	—	—	43902
2	290	11866	—	12842	24708	21	121	128420	—	128420	185233
—	—	—	2800	—	2800	—	—	—	8400	8400	70742
—	—	—	1600	—	1600	—	—	—	4800	4800	26650
—	—	—	—	14203	14203	20	87	142030	—	142030	191740
—	—	—	2000	—	2000	—	—	—	6000	6000	48800
—	—	—	1400	—	1400	—	—	—	4200	4200	21180
—	—	—	2000	—	2000	—	—	—	6000	6000	51520
18	189	124200	—	—	124200	—	—	—	3600	3600	134010
42	276	185986	—	—	185986	—	—	—	8400	8400	203685
26	135	141566	—	—	141566	—	—	—	5200	5200	160922
—	—	—	1400	—	1400	—	—	—	4200	4200	21480
—	—	—	1000	—	1000	—	—	—	3000	3000	27580
—	—	—	17000	55605	72605	34	42	256050	—	256050	497491
—	—	—	—	8053	8053	12	117	80535	—	80535	108721
—	—	—	6500	10296	16796	13	249	102960	—	102960	200576
126	97	642838	58800	113134	814772	126	97	831345	89800	921145	2572997

F.

Wirthschaftsbuch

für

das Grünthaler Revier,

angefangen

im Jahre 1810.

a) Erste Abtheilung.

Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung.

Zeit der Benutzung.	Bezeichnung.	Größe. Acker.	Größe. Ruth.	Benutzungsart.	Holzarten.	Berechnet oder geschätzt Kubikfuße.	Ins Mas gelegt oder nach dem Mase geschätzt. Derbholz. Kubikfuße.	Ins Mas gelegt oder nach dem Mase geschätzt. Reißholz. Kubikfuße.	Rinde. Kubikfuße	Summe. Kubikfuße.
					Nr. 1.					
1810	1	8	208	Hauptbenutz.	Kiefern.	11380	49920	10200	—	71500
1811	1	2	74	"	"	6110	9750	2640	—	18500
Summe	—	10	282	Hauptbenutz.	Kiefern.	17490	59670	12840	—	90000
						Hat also weniger gegeben				30000
					Nr. 2.					
1811	2	2	187	Hauptbenutz.	Fichten.	6756	17940	4560	2744	32000
1812	2	4	200	"	"	10748	33150	8100	4877	56875
1813	2	6	—	"	"	12922	49608	10470	—	73000
1814	2	1	142	"	"	3083	10920	2580	1542	18125
Summe	—	14	229	Hauptbenutz.	Fichten.	33509	111618	25710	9163	180000
						Hat mehr gegeben				40000
					Nr. 3.					
1814	3	3	106	Hauptbenutz.	Fichten.	4216	14664	3120	—	22000
1815	3	8	278	"	"	10017	35100	8370	5013	58500
Summe	—	12	84	Hauptbenutz.	Fichten.	14233	49764	11490	5013	80500
						Hat mehr gegeben				7500
					Nr. 4.					
1815	4	7	12	Hauptbenutz.	Kiefern.	13300	70200	14250	—	97750
1816	4	1	233	"	"	72	21138	3540	—	24750
1817	4	3	226	"	"	5590	39000	7410	—	52000
Summe	—	12	171	Hauptbenutz.	Kiefern.	18962	130338	25200	—	174500
						Hat also weniger gegeben				27500
					Nr. 5.					
1817	5	—	266	Hauptbenutz.	Fichten.	1452	7878	1470	—	10800
1818	5	5	230	"	"	8493	43680	9630	5797	67600
1819	5	4	18	"	"	3070	37440	6690	—	47200
Summe	—	10	216	Hauptbenutz.	Fichten.	13015	88998	17790	5797	125600
						Hat mehr gegeben				10600

b) Zweite Abtheilung.

Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze.

Zeit der Benutzung.	Bezeichnung.	Größe. Acker.	Größe. Ruth.	Benutzungsart.	Holzarten.	Berechnet oder geschätzt Kubikfuße.	Ins Mas gelegt oder nach dem Mase geschätzt. Derbholz. Kubikfuße.	Ins Mas gelegt oder nach dem Mase geschätzt. Reißholz. Kubikfuße.	Rinde. Kub. fuße.	Summe. Kubikfuße.
1810	1	8	208	Hauptbenutz.	Kiefern.	11380	49920	10200	—	71500
						Ist also mehr geschlagen				6500
1811	1	2	74	Hauptbenutz.	Kiefern.	6110	9750	2640	—	18500
	2	2	187	"	Fichten.	6756	17940	4560	2744	32000
Summe	—	4	261	Hauptbenutz.	Nadelholz	12866	27690	7200	2744	50500
						Ist weniger geschlagen				14600
1812	2	4	200	Hauptbenutz.	Fichten.	10748	33150	8100	4877	56875
						Ist weniger geschlagen				8125
1813	2	6	—	Hauptbenutz.	Fichten.	12922	49608	10470	—	73000
						Ist also mehr geschlagen				8000
1814	2	1	142	Hauptbenutz.	Fichten.	3083	10920	2580	1542	18125
	3	3	106	"	"	4216	14664	3120	—	22000
Summe	—	4	248	Hauptbenutz.	Fichten.	7299	25584	5700	1542	40125
						Ist weniger geschlagen				24875
1815	3	8	278	Hauptbenutz.	Fichten.	10017	35100	8370	5013	58500
	4	7	12	"	Kiefern.	13300	70200	14250	—	97750
Summe	—	15	290	Hauptbenutz.	Nadelholz	23317	105300	22620	5013	156250
						Ist also mehr geschlagen				91250
1816	4	1	233	Hauptbenutz.	Kiefern.	72	21138	3540	—	24750
						Ist weniger geschlagen				40250
1817	4	3	226	Hauptbenutz.	Kiefern.	5590	39000	7410	—	52000
	3	—	266	"	Fichten.	1452	7878	1470	—	10800
Summe	—	4	192	Hauptbenutz.	Nadelholz	7042	46878	8880	—	62800
						Ist weniger geschlagen				2200
1818	5	5	230	Hauptbenutz.	Fichten.	8493	43680	9630	5797	67600
						Ist also mehr geschlagen				2600
1819	5	4	18	Hauptbenutz.	Fichten.	3070	37440	6690	—	47200
						Ist weniger geschlagen				17800

c) Dritte Abtheilung.

Zusammenstellung der Vergleichungen des Ertrags mit der Schätzung.

Die Abtheilung ist durchgeschlagen.	Bezeichnung.	Benutzungsart.	Holzarten.	Schätzung.	Ertrag.	Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung.	
				Kubikfuße.	Kubikfuße.	mehr.	weniger.
1811	1	Hauptbenutz.	Kiefern.	120000	90000	—	30000
1814	2	„	Fichten.	140000	180000	40000	—
1815	3	„	„	73000	80500	7500	—
1817	4	„	Kiefern.	202000	174500	—	27500
1819	5	„	Fichten.	115000	125600	10600	—
Summe	—	Hauptbenutz.	Nadelholz	650000	650600	600	—

d) Vierte Abtheilung.

Zusammenstellung der Vergleichungen der Abgabe mit dem Abgabesatze.

Zeit der Hauung.	Benutzungsart.	Holzarten.	Abgabesatz.	Abgabe.	Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze.	
			Kubikfuße.	Kubikfuße.	mehr.	weniger.
1810	Hauptbenutz.	Nadelholz	65000	71500	6500	—
1811	"	"	65000	50500	—	14500
1812	"	"	65000	56875	—	8125
1813	"	"	65000	73000	8000	—
1814	"	"	65000	40125	—	24875
1815	"	"	65000	156250	91250	—
1816	"	"	65000	24750	—	40250
1817	"	"	65000	62800	—	2200
1818	"	"	65000	67600	2600	—
1819	"	"	65000	47200	—	17800
Summe	Hauptbenutz.	Nadelholz	650000	650600	600	—

e) Fünfte

Vergleichung der Schätzung mit dem Ertrage

Zeit der Hauungen.	Zur Vergleichung der Schätzung.				Zur Vergleichung der Abgabe.			
	Schätzung.	Ertrag.	Bei Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung entsteht		Abgabesatz.	Abgabe.	Bei Vergleichung der Abgabe mit dem Abgabesatze entsteht	
			mehr	weniger			mehr	weniger
	Kubikfuße.	Kubikfuße	Kubikfuße.	Kubikfuße.	Kubikfuße.	Kubikfuße.	Kubikfuße.	Kubikfuße.
1810	—	—	—	—	65000	71500	—	6500
1811	120000	90000	—	30000	65000	50500	14500	—
Summe	120000	90000	—	30000	130000	122000	8000	—
1812	—	—	—	—	65000	56875	8125	—
Summe	120000	90000	—	30000	195000	178875	16125	—
1813	—	—	—	—	65000	73000	—	8000
Summe	120000	90000	—	30000	260000	251875	8125	—
1814	140000	180000	40000	—	65000	40125	24875	—
Summe	260000	270000	10000	—	325000	292000	33000	—
1815	73000	80500	7500	—	65000	156250	—	91250
Summe	333000	350500	17500	—	390000	448250	—	58250
1816	—	—	—	—	65000	24750	40250	—
Summe	333000	350500	17500	—	455000	473000	—	18000
1817	202000	174500	—	27500	65000	62800	2200	—
Summe	535000	525000	—	10000	520000	535800	—	15800
1818	—	—	—	—	65000	67600	—	2600
Summe	535000	525000	—	10000	585000	603400	—	18400
1819	115000	125600	10600	—	65000	47200	17800	—
Summe	650000	650600	600	—	650000	650600	—	600

Abtheilung.

und der Abgabe mit dem Abgabesatze.

Zusammenstellung. Bei der Zusammenstellung entsteht		Anmerkungen.
mehr Kubikfuße.	weniger Kubikfuße.	
—	6500	Die Vergleichung des Ertrags mit der Schätzung fehlt im ersten Jahre.
—	15500	Nr. 1. ist in diesem Jahre durchgeschlagen.
—	22000	
8125	—	
—	13875	
—	8000	
—	21875	
64875	—	Nr. 2. ist durchgeschlagen.
43000	—	
—	83750	Nr. 3. ist durchgeschlagen.
—	40750	
40250	—	
—	500	
—	25300	Nr. 4. ist durchgeschlagen.
—	25800	
—	2600	
—	28400	
28400	—	Nr. 5. ist durchgeschlagen.
—	—	

Ed 15.4. 3 Bl. eingewacht
Hr D. G.

Peter Greiner
Buchbinderei
München 15

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Cotta, Heinrich August <<von>>,

Anweisung zur Forst-Einrichtung und Abschätzung

Dresden 1820

Oecon. 2142 r
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10300403-0